全国高等职业教育“应用型”人才培养规划教材

# 文献信息检索教程

## （第 2 版）

主　编　王　琦　王冠韬
副主编　史金玉　曾　珠

電子工業出版社
**Publishing House of Electronics Industry**
北京・BEIJING

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

## 内 容 简 介

本书从培养学生的全面信息素质出发，深入浅出地介绍了文献检索的基本知识和最新知识，着重讲述了中外最常用、最重要的检索工具、检索数据库和搜索引擎。全书共分为 11 章，包括绪论、文献信息概论、文献信息检索基本知识、图书馆资源利用、图书信息检索、网络信息检索与利用、常用中文文献数据库及其检索、常用外文文献数据库、特种文献信息检索、数据与事实信息资源检索、文献信息资源的综合利用等内容。书中每章节附有思考与训练题，帮助学生更好地掌握所学课程。

本书与同类教材相比具有系统性、新颖性、实用性和可操作性等特点，适于高职院校信息管理、档案、文献及相关专业的学生使用，也可供信息管理部门、图书馆等相关人士工作参考使用。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

文献信息检索教程 / 王琦，王冠韬主编. —2 版. —北京：电子工业出版社，2017.6
ISBN 978-7-121-31635-7

Ⅰ. ①文…　Ⅱ. ①王…　②王…　Ⅲ. ①情报检索－高等学校－教材　Ⅳ. ①G254.97

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 119317 号

策划编辑：贾瑞敏
责任编辑：贾瑞敏　　文字编辑：李　静
印　　刷：
装　　订：
出版发行：电子工业出版社
　　　　　北京市海淀区万寿路 173 信箱　邮编 100036
开　　本：787×1 092　1/16　印张：18.25　字数：467.2 千字
版　　次：2011 年 8 月第 1 版
　　　　　2017 年 6 月第 2 版
印　　次：2017 年 6 月第 1 次印刷
印　　数：2 000 册　　定价：41.50 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：（010）88254019，jrm@phei.com.cn。

# 前　　言

2015 年，习近平总书记指出："当今世界，科技进步日新月异，互联网、云计算、大数据等现代信息技术深刻改变着人类的思维、生产、生活、学习方式，深刻展示了世界发展的前景。应用信息技术的发展，推动教育变革和创新，构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系，建设'人人皆学、处处能学、时时可学'的学习型社会，培养大批创新人才，是人类共同面临的重大课题。"

创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发展的不竭动力。创新意识、创新能力是大学生综合素质的重要组成部分，大学生综合素质的培养与提高，都离不开信息素质的保证。联合国教科文组织在《学会生存——教育世界的今天和明天》一书中指出："唯有全面的终身教育才能够培养完善的人，人们再不能刻苦地一劳永逸地获取知识了，而需要终身学习如何去建立一个不断演进的知识体系——学会生存。"终身学习就是一个不断获取信息和知识的过程。

随着"互联网+"与信息智能化的综合利用，在创新驱动与国家建设中，信息是不可缺少的重要战略资源。不掌握信息知识，不具备信息意识，不能使用信息系统来获取所需要的信息，就不能算是一名合格的大学生。20 世纪 80 年代，作为一门旨在增强大学生文献信息意识、掌握文献信息检索技能的公共课程——文献检索课应运而生。教育部于 1984 年正式把文献检索课列入高等学校教学计划。随后国家教委于 1985 年、1992 年、1993 年陆续发布相关文件，要求高等学校创造条件开设文献检索课程，并对文献检索课程的基本内容、教学条件等作了明确规定。2002 年 2 月，教育部颁布的《普通高等学校图书馆规程》（修订）总则第三条明确规定，当前高等学校图书馆五项主要任务之一就是："开展信息素质教育，培养读者的信息意识和获取、利用文献信息的能力。"为了适应科学技术和社会进步的需要，高等学校在给学生传授基本知识的同时，有责任培养学生的自学能力和独立研究能力。

如今，信息检索课已经是多数高校的必修课或选修课，但多侧重于检索技能教育。本书把大学信息素质教育、检索技能、文献信息综合利用有机结合起来，使学生得到全面的信息素质教育。

本书以系统性、新颖性、实用性和可操作性为原则，以"理念—方法—应用"为基本框架编写，以实用为主，够用为度，突出能力培养。第 1 章介绍信息社会、知识社会、信息素质教育和信息检索能力的重要性；第 2 章介绍文献信息的基本概念；第 3 章介绍文献信息检索的基本知识；第 4 章、第 5 章介绍了图书馆资源的利用及图书信息的检索；第 6 章介绍网络信息及其检索方法；第 7 章至 10 章介绍了各类文献信息数据库及其检索方法；第 11 章介绍了文献信息资源的综合利用。本书每章附有思考与训练题，帮助学生更好地掌握所学课程。本书在编写过程中，第 1 章由重庆城市管理职业学院史金玉编审；第 2 章至第 9 章由重庆城市管理职业学院王琦编审；第 10 章由重庆城市管理职业学院王冠韬编审；第 11 章由重庆城市管理职业学院曾珠编审。

在本书编写过程中，得到了重庆城市管理职业学院领导的大力支持。我们参考国内外大量的文献资源并借鉴了许多机构的网上资料，许多作者的研究成果为我们提供了丰富的写作素材，同时还得到了其他学校文献检索课任课老师的指点。在此谨向给予我们帮助和支持的个人与单位表示诚挚的谢意。

尽管我们非常努力，但由于水平有限，书中不妥和疏漏之处在所难免，敬请同仁和广大读者批评指正，以便日后更加完善。

编　者

# 目　录

第 1 章　绪论 ……（1）
1.1　信息社会、信息主义与知识社会……（1）
1.1.1　信息社会、信息主义 ……（1）
1.1.2　知识社会 ……（5）
1.2　信息环境与信息素质教育 ……（7）
1.2.1　当下信息环境特征描述 ……（7）
1.2.2　解决信息环境问题的对策及措施……（8）
1.2.3　关于信息素质教育……（8）
1.3　培养大学生信息获取和利用能力的重要性 ……（9）
1.3.1　大学生能力结构与信息能力 ……（9）
1.3.2　大学学习与信息获取、利用能力……（10）
1.3.3　信息检索课与信息能力的培养……（11）
思考与训练……（12）
第 2 章　文献信息概论……（13）
2.1　信息……（13）
2.2　知识……（15）
2.3　文献……（16）
2.4　情报……（22）
思考与训练……（25）
第 3 章　文献信息检索基本知识 ……（26）
3.1　文献信息检索概念……（26）
3.2　文献信息检索的意义与作用 ……（26）
3.3　文献信息检索的类型……（27）
3.4　文献信息检索语言……（28）
3.5　文献信息检索原理……（33）
3.6　文献信息检索工具……（34）
3.6.1　检索工具的概念……（34）
3.6.2　检索工具的类型及特点 ……（34）
3.6.3　检索工具的排检法……（36）
3.7　文献信息检索基本方法 ……（37）
3.8　文献信息检索基本步骤 ……（38）
3.9　文献信息检索途径及效果评价……（39）
3.9.1　检索途径 ……（39）
3.9.2　检索效果评价 ……（40）
思考与训练……（42）
第 4 章　图书馆资源利用 ……（43）

4.1 图书……（43）
4.1.1 图书的概念……（43）
4.1.2 图书的构成要素……（43）
4.2 我国图书馆的起源及其发展……（44）
4.3 图书馆的概述……（45）
4.3.1 图书馆的概念……（45）
4.3.2 图书馆的职能……（46）
4.3.3 图书馆的构成要素……（48）
4.3.4 图书馆类型……（49）
4.3.5 图书馆的内部结构与服务内容……（51）
4.3.6 图书馆的工作原理和过程……（51）
4.4 图书馆资源检索与利用……（52）
4.4.1 图书馆类型的选择……（52）
4.4.2 馆藏信息资源的选择与利用……（52）
4.4.3 图书馆网上服务类型……（53）
4.5 数字图书馆……（56）
4.5.1 数字图书馆产生背景……（56）
4.5.2 数字图书馆的概念及特点……（57）
4.5.3 数字图书馆的基本功能……（59）
4.5.4 建设数字图书馆的意义……（60）
4.5.5 数字化图书馆给读者带来的影响……（60）
4.5.6 数字化图书馆现状与问题……（61）
4.6 超星数字图书馆……（63）
4.6.1 超星数字图书馆概述……（63）
4.6.2 使用方法……（64）
4.6.3 使用技巧……（65）
4.7 其他数字图书馆选介……（75）
思考与训练……（77）
第 5 章 图书信息检索……（78）
5.1 图书信息检索概念与特点……（78）
5.1.1 图书信息检索概念……（78）
5.1.2 图书信息检索特点……（78）
5.2 主要图书信息检索工具……（79）
5.2.1 图书出版信息检索工具……（79）
5.2.2 图书馆目录信息检索系统……（79）
5.3 网上书店检索……（81）
5.4 数字图书馆信息检索系统……（82）
5.4.1 美国国会图书馆……（82）
5.4.2 中国国家图书馆……（83）
5.4.3 上海数字图书馆……（83）

5.4.4　其他数字图书馆……（84）
5.5　图书信息获取途径……（85）
5.5.1　Internet 网上图书信息的查询及获取……（85）
5.5.2　图书收藏信息的获取……（87）
5.6　电子图书……（89）
5.6.1　电子图书的概念和特点……（89）
5.6.2　网络电子图书的在线获取……（90）
5.6.3　国外在线免费电子图书网站选介……（92）
思考与训练……（96）
第 6 章　网络信息资源检索与利用……（97）
6.1　网络信息资源概述……（97）
6.1.1　网络信息检索的概念……（97）
6.1.2　网络信息资源的类型……（97）
6.1.3　网络信息资源的特点……（99）
6.1.4　网络信息资源的组织……（100）
6.2　网络信息资源检索方法……（102）
6.3　网络信息资源检索技术……（103）
6.3.1　基本运算符……（103）
6.3.2　布尔逻辑检索技术……（103）
6.3.3　截词检索技术……（104）
6.3.4　邻接检索技术……（104）
6.3.5　限制检索技术……（105）
6.3.6　全文检索技术……（105）
6.3.7　超文本检索技术……（106）
6.3.8　智能化检索技术……（109）
6.4　网络信息资源检索工具……（110）
6.4.1　网络信息检索工具及构成……（110）
6.4.2　网络信息检索工具的类型……（111）
6.4.3　搜索引擎的查询技巧……（112）
6.5　搜索引擎选介……（114）
6.5.1　百度（Baidu）……（114）
6.5.2　搜狗（Sogou）……（117）
6.5.3　360 综合搜索……（119）
6.5.4　爱问……（120）
6.5.5　元搜索引擎……（121）
6.5.6　专用搜索引擎……（123）
6.6　网络信息资源微课视频检索……（125）
6.6.1　网络信息资源微课视频……（125）
6.6.2　国外微课视频资源平台……（127）
6.6.3　国内微课视频资源平台……（131）

6.6.4　视频微课内容的呈现形式 ………………………………………………（133）
6.6.5　微课配套资源使用…………………………………………………………（135）
思考与训练……………………………………………………………………………（138）
第 7 章　常用中文文献数据库及其检索……………………………………………（140）
7.1　CNKI 数据库………………………………………………………………………（140）
7.1.1　CNKI 概述 …………………………………………………………………（140）
7.1.2　数字出版物超市……………………………………………………………（142）
7.1.3　检索平台 ……………………………………………………………………（143）
7.1.4　检索指南 ……………………………………………………………………（144）
7.2　万方数据资源系统………………………………………………………………（150）
7.2.1　数据库概述 …………………………………………………………………（150）
7.2.2　检索指南 ……………………………………………………………………（152）
7.3　维普科技期刊全文数据库 ………………………………………………………（157）
7.3.1　数据库概述 …………………………………………………………………（157）
7.3.2　检索指南 ……………………………………………………………………（158）
7.4　中国高等教育文献保障系统 ……………………………………………………（167）
7.4.1　数据库概述 …………………………………………………………………（167）
7.4.2　检索指南 ……………………………………………………………………（169）
7.5　读秀中文学术搜索………………………………………………………………（173）
7.5.1　读秀中文学术搜索概述……………………………………………………（173）
7.5.2　特色功能介绍 ………………………………………………………………（173）
7.5.3　检索指南 ……………………………………………………………………（174）
思考与训练……………………………………………………………………………（178）
第 8 章　常用外文文献数据库 ………………………………………………………（180）
8.1　Springer Link 数据库……………………………………………………………（180）
8.1.1　数据库概述 …………………………………………………………………（180）
8.1.2　检索指南 ……………………………………………………………………（180）
8.2　EBSCOhost 数据库 ………………………………………………………………（181）
8.2.1　数据库概述 …………………………………………………………………（181）
8.2.2　检索指南 ……………………………………………………………………（182）
8.3　工程索引 Ei………………………………………………………………………（187）
8.3.1　Ei 概述 ………………………………………………………………………（187）
8.3.2　检索指南 ……………………………………………………………………（187）
8.4　科学引文索引 SCI………………………………………………………………（189）
8.4.1　SCI 概述………………………………………………………………………（189）
8.4.2　检索指南 ……………………………………………………………………（189）
8.5　IEL…………………………………………………………………………………（194）
8.5.1　IEL 概述………………………………………………………………………（194）
8.5.2　检索指南 ……………………………………………………………………（195）
8.6　Elsevier SDOS ……………………………………………………………………（198）

8.6.1 SDOS 概述 …………（198）
8.6.2 检索指南 …………（198）
思考与训练 …………（203）
第 9 章 特种文献信息检索 …………（204）
9.1 专利文献信息检索 …………（204）
9.1.1 专利 …………（204）
9.1.2 专利文献 …………（205）
9.1.3 国际专利分类表 …………（207）
9.1.4 中国专利文献及其检索 …………（209）
9.1.5 国外专利文献及其检索 …………（210）
9.2 标准文献信息检索 …………（214）
9.2.1 标准文献的概念 …………（214）
9.2.2 标准文献的特点和类型 …………（214）
9.2.3 查找标准文献的主要方法 …………（215）
9.2.4 中国标准文献检索 …………（216）
9.2.5 国际标准文献检索 …………（217）
9.2.6 世界主要国家的标准及其检索 …………（218）
9.3 学位论文信息检索 …………（219）
9.3.1 学位论文简介 …………（219）
9.3.2 网上学位论文资源 …………（219）
9.4 科技报告、政府报告信息检索 …………（225）
9.4.1 科技报告的概念 …………（225）
9.4.2 中国科技报告信息检索 …………（226）
9.4.3 政府报告信息检索 …………（226）
9.5 学科专业资源特色网站选介 …………（227）
9.5.1 中国经济信息网 …………（227）
9.5.2 北大法律信息网 …………（229）
9.5.3 世界艺术联盟网 …………（229）
9.5.4 39 健康网 …………（230）
9.5.5 国务院发展研究中心信息 …………（231）
9.5.6 中国资讯行系列数据库 …………（232）
9.5.7 国家科技图书文献中心网络服务系统 …………（234）
9.5.8 国学网站 …………（236）
思考与训练 …………（237）
第 10 章 数据与事实信息资源检索 …………（238）
10.1 参考工具书检索 …………（238）
10.1.1 参考工具书的概念 …………（238）
10.1.2 参考工具书的类型 …………（238）
10.1.3 参考工具书的使用方法 …………（242）
10.2 数据和事实型数据库检索 …………（244）

10.2.1 数据和事实型数据库概念 ……（244）
10.2.2 数据和事实型数据库检索 ……（245）
10.3 参考工具网站选介 ……（246）
10.3.1 字典、词典类 ……（246）
10.3.2 专业手册类 ……（248）
10.3.3 百科全书类 ……（249）
10.3.4 查找人物信息源类 ……（250）
10.3.5 查找机构信息资源类 ……（251）
10.3.6 查找地图、旅游信息资源类 ……（252）
10.4 网上经济统计信息资源检索 ……（254）
10.4.1 中国经济统计信息资源检索 ……（254）
10.4.2 国外经济统计信息资源检索 ……（261）
思考与训练 ……（263）
第 11 章 文献信息资源的综合利用 ……（264）
11.1 文献信息资源综合利用基本方法 ……（264）
11.1.1 课题相关资料查询 ……（264）
11.1.2 文献资料的整理 ……（267）
11.1.3 文献综述的写作 ……（268）
11.2 学位论文写作 ……（268）
11.2.1 学位论文概述 ……（268）
11.2.2 学位论文的特点 ……（269）
11.2.3 学位论文的基本格式 ……（270）
11.2.4 学位论文的写作要求 ……（271）
11.2.5 学位论文写作的基本步骤 ……（273）
11.3 科技查新 ……（275）
11.3.1 科技查新的概念 ……（275）
11.3.2 查新中新颖性的判断 ……（276）
11.3.3 科技查新的意义和作用 ……（276）
11.3.4 科技查新与一般课题查询的异同 ……（277）
11.3.5 科技查新与专家鉴定 ……（277）
11.3.6 查新程序 ……（278）
思考与训练 ……（279）
参考文献 ……（280）

# 第1章

# 绪 论

在当今的信息社会，“信息主义”是一个正在被使用得日益增多的名词，而国内主要是在引介卡斯特（Maunel Castells）的网络社会理论中出现的“informationalism”一词时所翻译和使用的。由于这个领域中的信息主义所重视和强调的主要是“信息技术”，实质上是一种信息技术主义，是把信息技术提高到“信息技术决定论”的地位后所形成的一种技术社会观，是信息技术决定论在信息时代的表现形式。它和先前流行的信息社会理论具有千丝万缕的联系，也有多方面的区别，从而表明信息技术决定论的表现形式是多样的。

在人类社会的演变和发展过程中，人类的信息活动从来没有间断过，信息一直在积极地发挥着人类意识到或没有意识到的重要作用。我们随时随地都在自觉或不自觉地接受、传递、存储和利用各种信息，毫无疑问，信息已经成为促进经济发展的最重要的战略资源之一。信息作为一种特殊的资源，在社会经济发展、日常生活、科学研究中发挥着日趋重要的作用。信息化社会的发展和需要对高等教育提出了更高的要求。为了提高大学生的全面素质以适应信息时代的要求，许多国家将信息素养教育作为培养创新人才的重要内容，而文献信息检索课则是实施信息素养教育的必修课程，其目的是培养学生的信息意识、信息检索能力、信息吸收能力和信息整合能力，最终提高学生的信息利用能力和知识创新能力。

## 1.1 信息社会、信息主义与知识社会

### 1.1.1 信息社会、信息主义

#### 1. 概述

“信息主义”是一个较晚才出现的用语，但在此之前已有“信息社会”的概念和理论，其中就已经明确表达了信息技术决定论的思想。1962 年日本学者梅棹忠夫在《朝日放送》杂志发表题为《论信息产业》的论文中首先提出“信息社会”的概念；法国的让-雅克·塞尔旺-施赖贝尔在 1980 年出版的《世界面临挑战》中也较早地明确提出了“信息社会”的概念。应该说，“信息社会”的提法和相应的理论是由 20 世纪七八十年代美国的一批社会学家和未来学家采用和推广后才产生了重大影响。其中最著名的是贝尔的“后工业社会理论”、托夫勒的“第三次浪潮”和奈斯比特的“信息社会”。不同的学者采用了不同的术语（如还有“信息时代”“超工业社会”“知识社会”“网络社会”甚至“比特社会”等），所表达的都是“信息社会”正在到来的意思。

人们普遍认为，信息社会是人类社会发展的一个新的历史阶段，而一个社会成为信息社会的基本标志有：支撑信息社会的是信息科技的高度发达和高度普及，信息在社会上的作用越来越大，成

为重要的社会财富，成为比物质和能源更为重要的资源；社会产业结构中信息产业日趋成为占主导地位的产业，从而形成以信息工业为主、信息加工生产为中心来促使经济高度发展的经济模式；信息工作者成为劳动力的主体，由此改变了人们的生产和生活方式，并导致社会体系和社会文化发生深刻的变化等。

信息社会作为一个新的社会形态，各方面发展并没有完全成熟，人们对于信息社会的本质特征，如信息社会与农业社会、工业社会本质区别是什么，还没有清楚的认识。从生产力的构成要素来看，脑力劳动者、智能工具和数字化信息是信息社会区别于其他社会形态的本质特征。由于构成信息社会的劳动者、劳动工具和劳动对象的内容和性质发生了很大的变化，作为社会形态演进中的最根本的因素，生产力性质的改变对于整个社会的政治、经济、文化、军事等都产生了深远的影响，而使信息社会呈现新的特点和发展趋势。

（1）新型的生产力与生产关系。从生产关系的角度看，信息社会在一个较长的历史时期仍将相对应的是资本主义和社会主义。信息社会阶段的资本主义将是在新的生产力条件下不断调整其生产关系的新资本主义，资本主义在发展过程中再次有了新的突破，在新的生产力条件下进一步释放了资本主义社会的制度潜能，延长了资本主义的寿命；而信息社会的到来也使得生产力水平较低的社会主义国家有可能实现跨越式发展，信息社会的社会主义将是生产力更加发达的社会主义。

（2）新的社会组织管理结构。在信息社会中，信息技术将极大地促进文化、知识、信息的传播，为人们充分表达意愿提供技术条件，促进民众的民主意识、民主观念、民主要求。同时，传统的管理层垄断信息的局面被打破，丧失了从垄断信息到垄断决策管理权力的优势，传统的科层制所固有的或衍生的理性化、部门分割的管理体制将受到冲击，工业社会所形成的代议式民主正在受到挑战。在信息社会，社会组织管理中的代议式民主、间接民主开始向参与民主、直接民主演变，由传统的金字塔型组织管理结构向网络型的组织管理结构转变。

（3）新型的社会生产方式。信息社会将形成了新的生产方式。它表现在：一是自动化的生产方式取代传统的机械化的生产方式，自动化的生产方式进一步把人类从繁重的体力劳动中解放出来；二是刚性生产方式正在变化为柔性生产方式，它使得企业可以根据市场变化灵活且及时地在一个制造系统上生产各种产品；三是大规模集中性的生产方式正在转变为规模适度的分散型生产方式；四是信息和知识生产成为社会生产的重要方式。

（4）新兴产业的兴起与产业结构演进。信息社会将会形成一批新兴产业，并促进新的产业结构的形成。一是信息技术革命催生了一大批新兴产业，信息产业迅速发展壮大，信息部门产值在全社会总产值中的比重迅速上升，并成为整个社会最重要的支柱产业；二是传统产业普遍实行技术改造，降低生产成本、提高劳动效率，而通过信息技术对传统能量转换工具的改造，使传统产业与信息产业之间的边界越来越模糊，整个社会的产业结构处在不断的变化过程中；三是在信息社会智能工具的广泛使用进一步提高了整个社会的劳动生产率，物质生产部门效率的提高进一步加快了整个产业结构向服务业的转型，信息社会将是一个服务型经济的社会。

（5）数字化的生产工具在生产和服务领域广泛普及和应用。工业社会所形成的各种生产设备将会被信息技术所改造，成为一种智能化的设备，信息社会的农业生产和工业生产将建立在基于信息技术的智能化设备的基础之上。同样，信息社会的私人服务和公众服务将建立在智能化设备基础上，电信、银行、物流、电视、医疗、商业、保险等服务将依赖于信息设备。由于信息技术的广泛应用，智能化设备的广泛普及，政府、企业组织结构进行了重组，行为模式发生新的变化。

（6）产生了新的交易方式。分工和专业化是经济增长的主要动力，分工扩大生产的可能性边界，推动了人类社会的发展。有分工就会有交易，信息社会中信息技术的扩散使得交易方式出现新的变

化。一是信息技术的发展促进了市场交换客体的扩大，知识、信息、技术、人才市场迅速发展起来；二是信息技术的发展所带来的现代化运输工具和信息通信工具使人们冲破了地域上的障碍，使得世界市场开始真正形成；三是信息技术提供给人们新的交易手段，电子商务成为实现交易的基本形态，这也扩展了市场交易的空间。

（7）数字化生活方式的形成。如同 19 世纪的工业化进程瓦解了农业社会的生活方式、建立了工业社会的生活形态一样，新的信息社会生活方式也正在形成。在信息社会，智能化的综合网络将遍布社会的各个角落，手机、电视、计算机等各种信息化的终端设备将无处不在。无论何时何地，人们都可以获得文字、声音、图像信息。信息社会的数字化家庭中，易用、价廉、随身的消费类数字产品及各种基于网络的 4G 家电产品将广泛应用，人们将生活在一个被各种信息终端所包围的社会中。

可以看出，信息社会不是工业社会发展的高级阶段，而是一个与工业社会有着本质区别的新的社会形态。对信息社会及其规律问题的研究有利于进一步理解中国的信息化和中国的新型工业化道路，并从人类社会形态演进的角度分析及描述中国未来的发展趋势，提出合适的路径选择及战略举措。

### 2. 信息社会

信息社会与后工业社会的概念没有什么原则性的区别。信息社会也称信息化社会，是脱离工业化社会以后，信息将起主要作用的社会。

在农业社会和工业社会中，物质和能源是主要资源，所从事的是大规模的物质生产。而在信息社会中，信息成为比物质和能源更为重要的资源，以开发和利用信息资源为目的信息经济活动迅速扩大，逐渐取代工业生产活动而成为国民经济活动的主要内容。

信息经济在国民经济中占据主导地位，并构成社会信息化的物质基础。以计算机、微电子和通信技术为主的信息技术革命是社会信息化的动力源泉。

由于信息技术在资料生产、科研教育、医疗保健、企业和政府管理以及家庭中的广泛应用，从而对经济和社会发展产生了巨大而深刻的影响，从根本上改变了人们的生活方式、行为方式和价值观念。

### 3. 信息主义

所有信息社会的理论，以及中轴转换理论、信息财富理论、权力转移理论、价值转型理论、数字化生存理论、信息主义理论都视为信息主义的不同发展阶段。“信息主义”对信息社会描述的视角更具全面性，例如，由于互联网络带来的强烈冲击，各国学者都在对网络化以后的社会从各个角度展开研究、探讨，如尼葛洛庞蒂主要是从信息化、网络化对人们生活的影响的角度来谈，德鲁克主要是从知识与经济的互动关系来考察，而另一位国际知名的社会学家和思想家——美国加州大学伯克莱分校教授卡斯泰尔则试图从新时代中就业结构与劳动结构入手，以全球的眼光对三个相互联系的领域——当代世界的经济、政治、社会变化做出宏观的概括。于是在卡斯特的“信息主义”那里，达到了对信息新时代的一种“总体叙述”，分别从信息技术革命、信息化经济和全球化的过程、全球经济的文化、习俗和组织、工作及就业的转变等方面对在网络社会中出现的有别于以往的新的特征做出了全方位的归纳总结。

（1）“信息主义”比“信息社会”更具有纵横扩展的空间。如信息主义纵向扩展，就可以有历史观的信息主义，即不仅有现代的信息技术决定了当代社会的性质和面貌，而且有过去的信息技术

决定了历史上不同社会发展阶段的性质和面貌；而“信息社会”似乎就难以做这样的扩展，因为通常只用它来指称当今的社会，而过去的社会则须要用另外的术语如“工业社会”或“农业社会”来指称。而“信息主义”如果被横向扩展，则摆脱了“社会”的限制，可以有跨越社会学学科的各种信息主义，如文学、哲学、自然科学中的“信息主义”，甚至以信息的某种具体形式来体现多种形式的信息主义。卡斯特本人在分析语言和媒介时也体现了信息主义的视野，他认为字母在公元前 700 年的希腊出现，是一项重大发明。“字母弥补了口语到语言之间的断裂，也由此造成了说话者与其所说的话之间的分离，并促使概念性论述成为可能”，并达到“新心智状态，即‘以字母思考的心智’，造成了人类沟通上的质变”。“如同 Postman 所说，我们并非……如‘其’所然地观察现实，而是见到现实在我们语言里的样态。我们的语言便是我们的媒介。我们的媒介是我们的隐喻，我们的隐喻创造了我们的文化内容。”

（2）“信息主义”更倾向于是一种学术理论，而“信息社会”则有大众化的特征，其中的一些倡导者的著作成为畅销书，其说法为普通大众所津津乐道；而信息主义一词至少迄今为止还没有成为一种大众化的用法，在日常词汇中还鲜有踪迹。

（3）“信息主义”还可以看做是对信息社会理论的进一步深化研究，如果说前面那些信息社会理论是信息主义理论的准备阶段的话，此处的信息主义似乎带有“完成阶段”的意味。这种“完成”尤其体现在对信息技术与社会发展的关系问题上，卡斯特在他的信息主义理论中，也不时补充了一些两者之间相互作用和建构的观点，以弥补单纯的信息技术决定论的不足，也就是在有的场合他也提醒人们，不是只有信息技术对社会的影响，也有社会对信息技术的影响，例如信息主义的发展范式也是由资本主义的生产方式即社会所型塑的，这就暗示了技术并不是社会的唯一驱动力。

此外他还列举了“信息技术的社会形成”的案例：长途电话线及电传打字机在每个单位内部都受到特殊程序的控制，“个人电脑”这个想法本身在客观上就会对苏维埃官僚体系，包括科学官僚体系在内，造成颠覆。信息技术的流通，包括机器和信息在内，很难在一个信息控制对国家的合法性、人民的控制极为关键的社会中发生。

所以在这个意义上，他并不赞同什么“技术决定论”的说法：一方面因为技术也是由社会决定的，“假如社会并不决定技术，但社会却能窒息其发展，而这主要是通过国家的作用”；另一方面技术和社会本身就是不可分的，“技术决定论的困境可能在于问错了问题，因为技术就是社会，而且若无技术工具，社会也无法被了解或再现”。

这些思想在一定程度上和“行动者—网络”理论关于技术和社会之间不必区分而是构成“无缝之网”的说法颇为相似。当然，从总体上说，卡斯特的这些说法使人感到是一些节外生枝的补充，与其强烈的信息技术决定论的主调相比显得过于薄弱，几乎完全被他浪潮般的信息技术决定论所淹没。

（4）信息社会理论通常有“趋同论”的政治意味，以“乐观主义”的眼光来为工业资本主义走出现代性危机寻找出路，并认为信息社会可以给资本主义带来一片光明。这种趋同论还走向大同论，认为信息社会是一个走向世界大同的社会，是资本主义和社会主义消除了差异的社会，这样的社会可以保证每个人创造能力的充分发展和全面实现。

从这个意义上，“信息社会”似乎也具有上层建筑的特征，至少是信息时代的经济基础与信息时代的上层建筑的“总和”。

卡斯特的“信息主义”没有明确主张“趋同论”或“大同论”，并且依然看到了信息资本主义的局限性及其信息主义背景下社会制度仍然会存在差异性。他依照其独特的网络社会逻辑，分析信息资本主义中的断裂和排斥现象，这也是各种数字鸿沟产生的根本原因。

信息资本主义的网络化联结具有高度的选择性。只有那些与资本主义价值相关的节点，才联结到这个财富的网络之中。在多数发展中国家，只有少数的都市、部门、企业与个人有机会直接参与全球化的价值交换活动，直接与先进国家的核心经济部门进行联结。这种联结的选择性，使得不同实体的参与机会出现极大的差异。任何地区、部门、企业或个人如果不具备参与全球化经济活动的条件，或一旦失去创造价值的能力，也就很容易被切断联结关系。这些被排斥或遗弃的对象，就出现"第四世界"，这些"第四世界"，既广布于落后的发展中国家，也散落在发达国家的一些被遗弃地区。

由此也联系到对信息技术决定论的分析和评价：当代信息技术仅仅是改变了人们的交往方式，还是对人类文明产生了整体性影响?是起到了无穷的作用还是有限的作用?在这些问题上的分歧其实就是"信息主义"与非信息主义的分歧。

在信息主义那里，信息技术对社会发展起唯一的单向的决定性作用，"信息技术"是解决人类一切社会问题的灵丹妙药，具有万能性。而在非信息主义看来，信息技术对社会改变了很多，但也有很多并未改变，所起的是有限作用，达不到"无论怎么强调都不过分"的地步，因此信息文明不应置于排斥工业文明的位置，因为信息时代也要依赖机器，正是机器的存在才导致信息化的出现，从"机器中心"论的角度，手工工具时代不过是"准机器时代"，而自动化信息时代不过是"后机器时代""自动机器时代""新机器时代"，从这个意义上来讲，机器时代并未完结，甚至从信息技术的核心"计算机"中也能看到它属于"机器"的本质，因此用否定机器乃至否定工业的方式来突出信息技术、信息产业的重要性是不成立的，反映的是一种"排他性"的信息主义主张。

从信息化的角度说，它是非常重要的，但信息化也不可能代替一切，它尽管可以满足人们对信息的要求、提高生产和做事的效率，但是它终究不能代替钢铁、代替材料构筑建筑物，终究不能代替粮食来满足我们的味觉，这个朴素的道理说明了不能脱离语境地绝对地夸大信息技术和信息对社会的作用，而这正是卡斯特信息主义的局限性。

总之，"信息社会"与"信息主义"在统摄性的大小、学理性研究的层次、可扩展的空间尤其是同技术决定论的直接关联程度上，还是存在若干差异的，分析这些差异，可以看到信息技术决定论本身的存在也不是单一的，而是多样的。这无疑可以进一步丰富我们对技术决定论的了解和认识。

### 1.1.2 知识社会

知识社会是一个以创新为社会主要驱动力的社会，知识社会环境下的下一代创新推动了创新民主化，知识社会也是一个大众创新、共同创新、开放创新成为常态的社会，在知识社会，知识、创新成为社会的核心。知识社会经常与信息通信技术发展、创新设计 3.0、知识爆炸、知识工作者等词汇联系在一起。

#### 1. 概述

"知识社会"的概念诞生于20世纪六七十年代，和"学习型社会"差不多同期产生，最早使用者是管理大师彼得·德鲁克（Peter Druker）。知识、创新是知识社会的核心；信息社会的概念是建立在信息技术进步的基础之上，知识社会的概念则包括更加广泛的社会、伦理和政治方面的内容，信息社会仅仅是实现知识社会的手段；信息技术革命带来社会形态的变革从而推动面向知识社会的下一代创新（创新设计 3.0）。在知识社会里，每个人都要学会在信息海洋里来去自如，培养认知能力和批评精神，以便区分有用信息和无用信息，拥有新知识；知识社会也使得创新不再是少数科技精英的专利，而成为更为广泛的大众参与，推动了创新的民主化进程；知识社会作为网络社会必将

更加关注全球问题：通过国际合作和科学协作，环境破坏、技术风险、经济危机和贫困等问题有望得到更好的解决；知识共享是知识社会的拱顶石，以大众创新、共同创新、开放创新为特点的创新设计 3.0 是知识社会的实质，而知识社会是人类可持续发展的源泉。

### 2. 什么是知识社会

知识社会是一个以创新为主要驱动力的社会，是一个大众创新、共同创新、开放创新成为常态的社会。在知识社会，知识、创新成为社会的核心，人民的受教育水平成为经济和社会发展基础。管理大师彼得•德鲁克指出："知识的生产率将日益成为一个国家、一个行业、一家公司竞争的决定因素。"他说，提高体力劳动者的生产率再也不能自行创造财富了，今后重要的是非体力劳动者的生产率，即知识的生产率以及使知识转化为生产力。在知识社会，知识成为社会的核心。然而知识社会又不是一个仅仅崇尚精英的社会，知识社会的社会形态越来越呈现出复杂多变的流体特性，传统的社会组织及其活动边界正在"融化"。创新也不再是少数被称为科学家的人群独享的专利，每个人都可以是创新的主体，生活、工作在社会中的用户将真正拥有创新的最终发言权和参与权，传统意义的实验室的边界以及创新活动的边界也随之"融化"了。以生产者为中心的创新模式正在向以用户为中心的创新模式转变，创新正在经历从生产范式向服务范式转变的过程，正在经历一个民主化的进程。以技术发展为导向、科研人员为主体、实验室为载体的科技创新活动面临着挑战，以用户为中心、社会为舞台的面向知识社会、以人为本的下一代创新模式，即创新设计 3.0 模式正逐步显现其生命力和潜在价值。

### 3. 知识社会与创新

信息技术的发展使得更多的大众作为用户也能深入参与到科技创新的进程，进一步带动创新形态、社会形态的嬗变，知识社会环境下的下一代创新推动了创新民主化，知识社会是一个创新成为社会主要驱动力的社会，知识和创新成为社会的核心，知识社会的经济以大众创新、共同创新、开放创新为特征。一个形象并不准确的比喻：农业社会发展，像牛拉木轮车，在漫长曲折的历史途中缓慢地前行；工业社会发展，像蒸汽机、内燃机的列车，沿着历史轨道不断加速前进；知识社会发展，则好比是磁悬浮高速列车或航天飞机，在疾驰，在腾飞。而资源、知识就好似燃料，而创新则是发动机。知识社会经济和社会特征都清晰地告诉我们，知识社会的最鲜明的特点和最具主导性的因素是创新。创新是产生知识、创造财富的源泉，是知识社会之灵魂。

在推崇知识精英培育的同时，业界也注意到信息通信技术发展和知识社会所带来的更深刻的社会形态、创新形态变革。互联网的广泛应用将 Web 2.0"全民织网"、"草根创新"的理念带入了大众视野。Web 2.0 正是知识社会下创新 2.0 理念在互联网领域的生动体现。知识社会环境下的创新强调公众的参与，倡导利用各种技术手段，让知识和创新共享和扩散。如果说工业社会环境下的创新 1.0 是以生产为导向、以技术为出发点，知识社会环境下的创新 2.0 和当代创新设计 3.0 则是以人为本、以服务为导向、以应用和价值实现为核心的创新。在这种视角下，Web 2.0 实际是创新 2.0 模式在互联网领域的典型案例。创新 2.0 的典型案例还包括开放源代码、自由软件以及麻省理工学院提出的微观装配实验室（Fab Lab）、欧盟 Living Lab 等。3.0 阶段的创新设计，将会引领中国制造，会与以往有明显的不同。此时，宽带网络将全球连接成一体，大数据成为最重要的创新设计的资源。全球宽带、智能物流、云计算等成为最重要的基础设施。多样化、个性化的需求持续增长。资源环境压力、应对气候变化、科技与产业创新的变化，推动了价值理念的变化。

# 1.2　信息环境与信息素质教育

互联网迅速发展，高校大学生所处的信息环境已发生了变化，高校信息检索课程教学也获得了发展契机，如何有效提高信息检索课程的教学效果成为教育工作者关注的焦点。

## 1.2.1　当下信息环境特征描述

### 1. 多媒体工具的普及推动了学生信息触及的常态化

校园网络的建设和智能手机的普及使当代大学生接触信息变得轻而易举。各类网站、微博、微信、QQ 促使信息推送日常化，在开拓学生视野、提升学生社会适应能力方面具有良好的效果，但也在一定程度上分散了学生的专注力，学生在无意识的、随意的、不加思考的状态中接触信息，导致个人主观检索意愿丧失，浪费了有效利用网络优质资源的机会。

### 2. 高校对学生信息素养教育的重视程度普遍增强

2001 年至今，国内的高校信息检索教学处于全面的信息素质教育阶段，高校重视信息素养教育的程度加强，相关探索性成果开始涌现，对完善信息素养教育提供了参考。依据本校图书馆举办的信息检索技能大赛答题状况，对本校学生的信息素养做出评价。根据评价结论，认为应加强宣传、增强参与性、增加专业数据库的检索训练、注重教学效果评价。从深圳大学图书馆的信息素养课程教学活动进行分析，并从教育原则、方式、体系等方面指出了深圳大学图书馆信息方向。具备较高信息素养水平的学生在对信息的辨识、抓取、整合和使用上具有较强的自信，在完善自身专业知识体系、增强自身的社会适应能力方面有他人所没有的优势。因次，作为提升学生信息素养水平的有力手段，信息检索课程教学的作用愈加受到重视。在此背景下，高校信息检索教学工作者更深入地思考课程的社会价值及在学生未来发展中所发挥的作用。

### 3. 应对社会竞争成为学生追求高质量信息的内驱力

2008 年以后，高校学生面临的社会竞争压力不断加大，许多学生通过证书考试、社团活动、校外实践调研等方式来丰富自己的履历。另一方面，社会生产需要的变化会导致某些热门专业在最近几年内丧失吸引力，产生低就业率现象。高校学生按专业组成小群体，群体内成员几乎具有相同的资源条件，如何在群体中脱颖而出成为每一个学生必须认真思考的事情。无论是参加证书考试和实践调研，还是克服就业形势的不乐观，所获取信息的质量都会决定竞争结果。因此，学生在潜意识中希望能在有限的时间内获取高质量的信息。

### 4. MOOC 等在线课程的发展为学生自主学习提供了机会

MOOC（慕课）即大规模在线开放课程，是近几年兴起的一种自由参与学习、自主学习知识的开放式网络教学平台。慕课的独特之处不仅在于教的方式，还在于教的内容，它借助互联网向所有人开放，没有时空限制和门槛限制，只要在网上注册后就能随时随地学习，由播放视频、提问、练习、小组学习等环节组成，通过提问、互动等环节确保学生能够积极学习、深度学习，教师主要起发挥启发、引导的作用。大多数慕课的教学内容比较符合大众的需求，并非个别群体的独享课程，扩大了课程的传播范围和影响力。一些类似的在线教育网站的发展同样为学生的自主学习提供了有

力的支撑。具备信息素养水平是信息时代对人类的一种高要求，是一定的现代人才在信息环境下获取、加工和利用知识信息必需的技能，信息检索课程已成为提升信息素养水平的有效方法，符合多数学生的需求，为信息检索课程的“慕课化”提供了条件。

**5. 高校数字图书馆成为学生获取丰富信息资源的过渡平台**

数字图书馆在发挥便捷地检索纸本文献资源作用的同时，也成为获取数字资源的链接点和中介平台。高校数字图书馆的信息资源的吸收和释放功能在学生身上所发挥的作用主要有两方面：一是提供学术讲座信息和有关信息管理方面的实践活动信息，鼓励学生积极拓展现有知识体系，丰富社会阅历。二是积极建设校内数据库、购置专业学术数据库，满足学生的专业学习需要，提高自身科研能力。以安徽大学图书馆为例，在 2014 年 9 月和 10 月，图书馆相继开通 10 个以上的数据库和专业网站的试用，包括中国行业发展报告数据库、环球英语多媒体资源库、起点考研网等，为学生求学深造和科研活动提供了更加丰富的资源。

### 1.2.2 解决信息环境问题的对策及措施

面对信息环境，国内外众多有识之士对信息环境问题的治理与社会控制展开了积极的对策研究，并提出了各种解决问题的方案和措施。这方面的举措归结起来，主要有以下几点。

（1）对现代信息环境从政策与法规方面予以调节和控制。通过对信息政策与信息法规的制定与不断完善，对信息环境中出现的各种问题进行引导、协调、控制和管理，引导信息环境变动的方向，调控由于信息环境变动而引起的各种矛盾，对信息产业的各个环节进行科学而严格的管理。

（2）宣传并教育人们树立正确的信息伦理及信息道德观念。促使人们在信息开发、信息传播、信息管理和信息利用等方面自觉遵守正确的伦理要求、伦理规则，认识和理解与信息技术相关的文化、伦理和社会等问题，负责任地使用信息技术。

（3）强化技术手段以保障信息安全及净化信息环境。借助高新技术，如各种加密技术、认证技术；防病毒技术、防火墙技术、过滤技术等，使信息环境问题得以有效地预防与治理。

（4）鼓励人们积极创作，丰富人类精神文明资源，大力推进先进文化的传播，净化信息环境，努力消除不文明、不健康、不利于人们接受有益信息或降低人们信息利用效果的任何信息垃圾，消除信息污染。

（5）加强信息教育，提高信息素质，促进人的素质的全面提升。改善信息用户素质，提高人们信息检索、获取、辨别及利用的意识、技能及相关的道德观念，是应对现代信息环境、防范与治理信息污染的重要内容。

### 1.2.3 关于信息素质教育

当下社会与环境要求大学生，除了要接受传统的阅读、写作教育外，还必须具备一定的信息素质。要培养好建设人才，就应该对我们所处的信息社会及其特征有充分的了解和把握，努力提高自身的信息素质，以适应社会不断发展、前进的需求。

美国图书馆协会对信息素质的定义是：人们能够敏锐地察觉信息需求，并能进行相应的信息检索、评估以及有效利用所需信息的水平。这一定义已经得到了普遍的认同。

信息素质的内涵实际包含了 3 方面的内容：信息意识、信息能力、信息道德。其中信息意识是指人对各种信息自觉的心理反应及对自身信息需求的意识；信息能力包括信息技术应用能力，信息查询、获取能力，信息组织加工、分析能力，信息的有效利用、评估、传播能力等；信息道德是指

整个信息活动中的道德规范，无论是信息生产者、加工者、传递者还是使用者都必须自觉遵守和维护信息道德规范。

信息素质教育应当包含以下 3 方面内容。

（1）信息观念及意识的培养。信息观念指人们对于信息的看法，对待信息的态度，对信息本质、特征和价值的认识。通过充分了解信息、信息资源、信息技术、信息产业、信息社会等基本概念，了解信息化的发展速度、趋势及影响，理解信息的社会功能及信息资源、信息技术对社会变革、经济增长、文化发展所起到的巨大作用，树立起信息就是资源、信息就是财富的观念。从而在实际工作和生活中，能够意识到自身信息需求的存在，对信息敏感、关心，对在实际工作、学习及生活中遇到的问题，通过及时获取并利用相关信息来解决。

（2）信息知识及能力的提高。信息知识是对于信息从产生分布、组织加工、传播流通、检索利用等各个环节的原理、现状、规律的不断总结和提炼，只有具备并不断更新信息知识、积极开展各种信息利用实践活动的人，才可能具备现代社会所要求的信息能力。具体而言包括信息检索能力、信息识别能力、信息处理能力、信息组织能力、信息评价能力、信息吸收能力及信息创造能力。

（3）道德及法治的教育。信息道德是指整个信息活动中的道德规范，它是调节信息创造者、信息服务者、信息使用者之间相互关系的行为规范的总和。它的目的是促使社会个体成员遵循一定的信息伦理与道德准则来规范自身的信息活动行为。学习在信息活动和应用信息技术过程中应当遵循的法律法规，做到尊重他人的学术成果，尊重知识产权、合理使用文献信息，自觉抵制违法信息及信息行为。同时，还要学会在信息活动中的团队精神，能够与他人共享知识和信息，在查找信息、生产信息和评价信息的过程中能与他人合作。

## 1.3　培养大学生信息获取和利用能力的重要性

### 1.3.1　大学生能力结构与信息能力

大学生在学校或未来社会中学习、生活，需要的知识和能力不计其数，但什么才是构成大学生能力结构所必备的能力？

#### 1. 我国社会对大学生的能力结构的需求

我国社会对大学生的能力结构的需求大体可分为：实用型、应用开发型、研究开发型。

（1）实用型能力结构：实用型能力结构的基础是较强的学习和实践能力，辅以一定的观察、分析能力的能力结构形式。主要适宜在企业或相关基层部门从事具体的技术工作。

（2）应用开发型能力结构：应用开发型能力结构的基础是很强的学习、实践能力，具有较强的观察、分析能力辅以一定的表达、管理能力的能力结构形式。主要适合在各类企业、设计部门从事技术开发、管理、培训等工作。

（3）研究开发型能力结构：研究开发型能力结构的基础是较强的学习、实践能力，具有较强的观察、分析能力，并以一定的创新能力为补充的能力结构形式。这种能力结构主要适合在高新技术产业、科研机构、高等院校从事新技术开发、新理论的应用、新方法研究等高层次的科学创新工作。

#### 2. 大学生能力结构的基本模式

大学生的能力结构，其实是以社会需要和高等教育培养人才的目标所要求的各方面能力结合而

形成的一个总体结构。大学生能力结构的基本模式如图 1-1 所示。

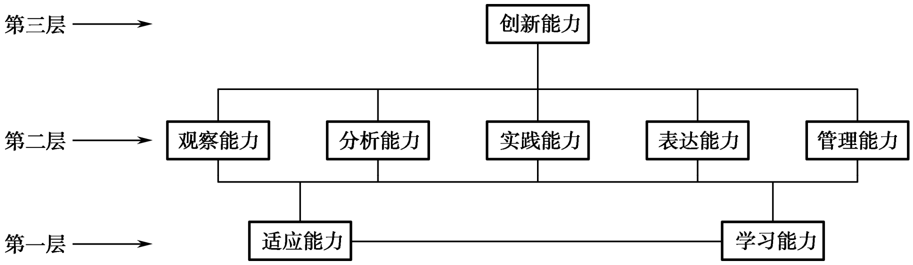


图 1-1　大学生能力结构的基本模式

从这个能力结构模式我们就可以看出，适应能力、学习能力是结构的基础，为第一层；观察能力、分析能力、实践能力、表达能力和管理能力在同一层次上互相影响，为第二层；各种能力相互影响，整体提高，最终有助于提升创新能力，形成第三层。各种能力在独立作用的同时又相互作用、相互制约、相互促进，组成相互联系的能力结构。大学生的能力结构正是在这各种能力的提高和相互作用过程中不断完善的。

#### 3. 信息能力在大学生能力结构中的地位

信息能力，即人们获取信息、处理信息、利用信息、创造信息和传播信息的能力。从目前看，大学生信息能力主要体现在两方面。一方面，必须具备自主学习和继续学习的能力，与他人交往合作的能力，富有创造性和社会竞争的能力；另一方面，必须具备良好的信息素养，能够有目的地观察搜索、分析选择并应用有益信息，能够通过网络表达个人意见并进行交流、学习与合作。

所谓自主学习和继续学习的能力，就是能力结构中的学习能力；与他人交往合作的能力是适应能力的一部分；搜索、分析选择并应用有益信息的能力从属于观察能力和分析能力；传播信息的能力可归为表达能力。由此可知，信息能力既是大学生能力结构中的重要成分，又是培养其他能力的阶梯和桥梁。

提高信息能力的目的就是要让学生了解最新科学成果，在工作和学习上知道何时有信息需求并能组织信息，能有效地利用检索信息，能正确地评估信息的价值。有观点认为掌握了各种信息的检索方法，也就掌握了获取知识的窍门，在学习检索的过程中，还可以培养情报意识，学习建立有条理、有步骤的科学思维方法。这样信息能力提高了，综合能力也相应提高了。学会了学习，具备了良好的信息素养，学生就能成为一个独立的终身学习者，一个具有批判性思维、熟练使用各种技能、能很好与他人合作共事的现代人。

### 1.3.2　大学学习与信息获取、利用能力

#### 1. 专业学习与信息获取、利用能力

在新知识、新信息的时代，如果大学生所学专业知识只是来自书本和课堂笔记，其知识将不会超越当年书本和教师当时教案的水平。在学习专业知识的过程中如果注意获取并利用相关信息，就不仅可以加深对书本、课堂知识的理解，也可以扩大知识面，了解到一些课内未曾涉及的知识。这样的做法有利于把自己培养成面向未来的人才。

#### 2. 毕业设计与信息获取、利用能力

毕业设计和毕业论文的写作，是大学生综合运用所学知识，研究实际问题，进行工程设计，或进行现场调研和文献调研，进行科学探索，得出研究成果，进而写出毕业论文的完整过程。在这个过程中，须要查阅大量的相关文献。信息获取和利用能力的强弱会直接影响毕业设计（论文写作）成绩的高低。很难想象一个不会获取和利用相关信息的大学生如何能全面完成毕业设计（论文写作）的总体任务。

#### 3. 科技发明（科技竞赛）与信息获取、利用能力

为培养大学生的创造能力、独立解决问题的能力和实践能力，各级教育主管部门和各级共青团组织在大学生中开展了各种形式的科技发明（科技竞赛）、“科技节”活动。这些活动为同学们提供了增强能力、提高素质的条件和机会。参加科技发明（科技竞赛）活动，需要首先弄清科技课题的立题依据，分析清楚国内外的技术现状，在借鉴已有技术成果的基础上，进一步明确研究目标以及最终将要达到何种技术水平。要做到这一点，必须具备获取和利用科技文献信息的能力。例如，大学生的数学模型“建模”比赛是一种综合运用数学知识和各种课外知识的活动。为了能就超出所学专业范围的问题建立数学模型，也必须查阅并利用大量科技文献。

#### 4. 择业（求职）与信息获取、利用能力

每一个大学生在毕业前夕都要面临择业（求职）的问题。通过查阅科技文献了解用人单位的专业及其发展方向，了解技术成果、技术水平、科研实力等情况，可以方便地了解并选择若干适合自己的用人单位，以便与之联系、洽谈。在求职应试的时候，如果事先能对用人单位有更多了解，回答问题时就会更加结合该单位的特殊需要。如果平时具备基本的信息获取和利用能力，应试时就会表现出较宽的专业适应范围和新业务拓展能力。目前，不少用人单位已把是否具备应有的信息获取和利用能力作为考核毕业生的重要依据。

#### 5. 参加工作及今后事业的发展与信息获取、利用能力

具备信息获取和利用能力，不仅可适应专业学习、毕业设计、竞赛活动以及求职（择业）的需要，而且它对人才成长以及终身事业发展具有重要意义。

在一个高度信息化的社会，一方面是人人都渴望及时获得自己需要的信息。另一方面学科的高度分化和专业分工越来越细；学科间互相渗透、交叉，边缘学科和综合学科日益增多。面对这样的社会现状，指望在大学阶段就获得从事各种工作所需的全部知识，是不现实的，关键在于能否培养获取新知识和获取新信息的能力。许多事业有成的人所从事的工作未必与原来所学专业完全对口，但他们能利用所学知识的优势不断获取新知识、新信息，调整自己的知识结构，迅速把知识和能力聚焦在前人未深入研究过的课题上，从而有突出的贡献。这对后人是有启示作用的。

总之，大学生学习文献信息检索课程，并在文献信息检索实践中培养出获取和利用信息的能力，将会使自己终生受益。

### 1.3.3 信息检索课与信息能力的培养

在我国，一般是通过文献信息检索课（或称文献检索课）开展信息教育的。在大学里开展文献信息检索课，也是目前对在校大学生、研究生进行信息教育的一种主要形式。“文献信息检索课”

是根据我国社会需求实际而开设的一门结合中国国情的课程。1984 年教育部颁发了《印发（关于在高等学校开设文献检索与利用课的意见）的通知》，1992 年 5 月国家教委又颁发了《文献检索课教学基本要求》，主要目的就是为了提高大学生的信息意识并学会使用多种信息检索系统。

“文献信息检索课”宗旨是培养大学生的信息意识和信息能力，着重培养学生寻找信息和解决信息问题的能力。因此，信息素质教育主要包括以下几个方面：第一，传统图书馆利用教育，使大学生认识信息、学会处理信息，是信息检索教育的重点，这是其他信息素质能力的基础；第二，数字图书馆利用教育，让大学生了解各种多媒体资料的形式、特性和使用方法；第三，网络知识教育，使大学生了解全球网络信息资源的分布范围和特点，学会利用网络信息检索工具从网络中获取所需信息来解决在日常生活中碰到的问题并发挥其作用。

文献信息检索课的教学方式与手段通常是利用多媒体技术。文献信息检索课的作业通常是一些综合性的作业。例如，可能要求每个大学生完成这样一个作业：即利用上课所学的内容，运用信息查询工具，查找与学习本专业有关的国内外研究机构、研究动态等信息。由于这是一份综合性的作业，所以对大学生收集信息和处理信息的能力是一个很好的检验。

总之，信息检索课就是通过介绍和使用各种信息的检索和利用，深化所学的知识；开阔视野，拓宽知识面；也为自学前人的知识、不断更新知识以及从事科学研究和发明创造奠定基础。大学生在信息检索课中所获得的不仅仅是“黄金”，更重要的是应获得“点金术”，其中之一就是文献信息检索的能力。

## 思考与训练

1．什么信息社会？什么是信息主义？什么是知识社会？各有什么特点和发展趋势？
2．当代信息环境怎样？解决措施有哪些？
3．信息素质的定义是什么？有什么内涵？
4．加强大学生信息素质教育和学习文献信息检索课的重要意义。

# 第 2 章

# 文献信息概论

文献信息作为一种战略性资源，成为发展科技、经济、文化教育的重要支柱之一。信息是人们认识世界，改造世界取之不尽、用之不竭的宝贵资源。认识、获取、利用文献信息已成为每个人特别是大学生的一项必备的基本素质。为了更好地掌握这项技能，提高文献信息意识和获取信息的能力，掌握文献信息的基本知识是非常必要的。本章讨论信息、知识、文献和情报的基本概念，以及文献的社会功能和时代特征。说明文献的类型，从它们的内容特征、媒体形式、结构层次和出版类型等方面加以划分，并阐明了描述和识别它们的基本方法。本章的重点是建立概念，认识文献信息的各种类型。

## 2.1 信息

### 1. 信息的概念

信息这一概念是由 C.E.Shannon 和 W.Weaver 首先提出来的，他们试图给信息一个正式的和定量的定义，从通信工程、计算机和电信的角度出发，把一个消息中携带信息量的大小用比特（bit）来度量。

人们对信息的认识却各持己见，众说纷纭，不同研究领域的学者们有不同的见解，他们从不同学科方向出发，有不同的观点。

哲学家认为：信息是人类认识世界的依据。

数学家认为：信息是一种概率。

物理学家认为：信息是“熵”。

通信学家认为：信息是“不定度”的描述。

图书信息领域的专家认为：信息是可以以各种形式进行传播、记录、出版及发行的观念、事实及论著。

我国《辞海》对信息的释义是：音讯、消息；通信系统传输和处理的对象，泛指消息和信号的具体内容和意义。

美国《韦氏字典》对信息释义为：接受由他人传来的知识，这些知识是由他们通过调研和学习获得的；从特定的事件或状况下，如消息、新闻、通知中获得的知识；用来传播的事实和数据。

信息普遍存在于自然界，人类社会和思维领域。可以这么来认识：自然界与人类活动的事实及人类对它们的认识和创造是信息的内容组成，而载体记录和媒体传播则是信息存在的物理形式。因此，通过自然力作用在树干上生成的年轮，通过口授相传的故事，通过凿刻保留在石板上的碑文，通过无线电广播的新闻，通过印刷出版的图书等，它们都是信息。

时至今日，信息呈现的类型多样，包括：文字、图片、图形、广播、电视、电话通话、语音、音乐、影视、数据库等。信息量与日俱增，如世界收藏量最大的信息资源中心——美国国会图书馆的信息量就达到 3P（Pet bytes，即 $10^{15}$bytes）。

信息的结构如图 2-1 表示。

图 2-1　信息的结构

其中：

Data——信息的原材料；

Information——由人提供的有组织的数据；

Knowledge——对信息的理解与认识；

Wisdom——精炼的知识。

### 2. 信息的特点

信息具有以下五个特点。

时效性：指信息发出、收到利用的时间间隔及其效率，也包括信息本身更新的速度。时效性是信息的重要特征。如果信息传递很慢，那么再有用的信息也会失去其应有的价值。

可扩散性：信息的传递性决定了信息的可扩散性，它指信息通过各种渠道、媒介传播，信息网络的发展更促进了信息的扩散。

可扩充性：人们对信息的感知和获取是不断增长的，因此信息资源的扩充与积累也是无限的。人们对信息处理能力越强，信息扩充得就越快。

可替代性：信息的物质形态是可以互相转移变换的。

共享性：信息可共享，在信息的扩散和用户分享信息的过程中，信息载体本身的信息量并不因此过程而减少，各用户分享的信息份额不因分享的人的多少而受影响。

社会的进步赋予信息更丰厚的内涵，信息的膨胀与人们对其需求的激增，使信息成为当今社会生活的一大支柱，成为一种与能源、材料并存的重要战略资源。

### 3. 信息的类型

信息的分类很多，从不同角度有不同的划分，实用的划分方法有以下几种。

按层次分类，信息可分为语法信息、语义信息和语用信息。

按符号数分类，信息可分为二元信息和多元信息。

按内容分类，信息可分为自然信息和社会信息。

按内容的变现形式分类，信息可分为文献型、数据型、声像型和多媒体型。

按传递方向分类，信息可分为前馈信息和反馈信息。

# 2.2　知识

### 1. 知识的概念

（1）国外对知识的理解。《韦伯斯特（Webster）词典》对知识的解释是：“知识是通过实践、研究调查获得的关于事物的事实和状态的认识，是人们获得的关于真理和原理的认识的总和。”

1973 年，美国学者贝尔在其著作中指出：“知识是对事实或者思想的一套有系统的阐述，提出合理的判断或经验性的结果。它通过某种交流手段，以某种系统的方式传播给其他人。”

在以上观点中，“知识”不再是一个简单的、多元素的无序集合，而是被纳入一个动态的、与人或组织交互的系统。更确切地说，只有在“使用”过程中，知识才体现出其价值，才成为有实践意义的、真正的知识。

国外有些学者认为知识是一种能够改变某些人或某些事物的信息，既包括使信息成为行动的基础的方式，也包括通过对信息的运用使某个个体（或机构）有能力进行改变或进行更为有效的行为方式。

（2）国内对知识的理解。知识一词在《辞源》中有两种解释：其一是“相识见知的人”；其二与现代汉语中的含义相近，“指人对事物的认识”。后一种含义最早出现于清朝洪亮吉的《洪北江集》中：“孩提之时，知饮食而不知礼让，然不可谓非孩提时之真性也。至有知识，而后知家人有严君之义焉”。

1980 年出版的《辞海》中将“知识”定义为“人们在社会时间中积累起来的经验”，并指出“从本质上说，知识属于认识的范畴”。

《现代汉语词典》中的知识定义是“人们在改造世界的实践中获得的认识和经验的总和”。有的学者综合以上说法，认为“知识是人们通过学习、发现以及感悟所得到的对世界认识的总和，是人类经验的结晶”。

总结起来，我们给知识的定义为：知识是指人类对信息和客观事物规律的认识，它是人们在社会实践中积累起来的经验。人们对事物由表及里、由现象到本质、由感性到理性的认识深化，便形成了知识。知识是信息内容的组成部分。

### 2. 知识的类型

知识有个人知识与社会知识之分。个人知识是指个人具有的专用知识，与社会知识相对应。个人知识存在于个人大脑、笔记或书信中，只有个人才能加以利用。个人知识不断为社会知识补充新的内容，个人创造的新知识一旦进入社会交流系统，就成为社会知识。社会知识是指社会系统集体拥有的知识。社会知识存在于文献中，也存在于人类社会的口头传说中。社会知识是人类知识的基本部分，一个团体或社会的所有成员能够通过文献等不同媒介自由地获得社会知识。个人知识的不断创新、发展，丰富了社会知识。社会知识又是个人知识的丰富源泉。

根据国际经济合作发展组织（OECD）的定义，人类现有的知识可分为 4 大类。

（1）Know what（知道是什么）——关于事实方面的知识。

（2）Know why（知道为什么）——关于自然原理和规律方面的知识。

（3）Know how（知道怎么做）——关于技能或能力方面的知识。

（4）Know who（知道归属谁）——关于产权归属的知识。

### 3. 知识的属性

所谓知识的属性，是指知识本身所固有的性质。知识主要有以下几种性质。

（1）意识性。知识是一种观念形态的东西，只有人的大脑才能产生它、识别它、利用它。知识通常以概念、判断、推理、假说、预见等思维形式和范畴体系表现自身的存在。

（2）信息性。信息是产生知识的原料，知识是被人们理解和认识并经大脑重新组织和系列化了的信息，信息提炼为知识的过程是思维。

（3）实践性。社会实践是一切知识产生的基础和检验知识的标准，科学知识对实践有重大指导作用。

（4）规律性。人们对实践的认识，是一个无限的过程，人们获得的知识在一定层面上揭示了事物及其运动过程的规律性。

（5）继承性。每一次新知识的产生，既是原有知识的深化与发展，又是更新的知识产生的基础和前提，知识被记录或被物化为劳动产品后，可以世代相传利用。

（6）渗透性。随着知识门类的增多，各种知识可以相互渗透，形成许多新的知识门类，形成科学知识的网状结构体系。

### 4. 知识的作用

知识在人类社会的发展中起着巨大的作用。

知识是文明程度的标志，衡量一个国家、一个民族文明程度的高低以及创造、吸收、掌握和应用知识的能力。

知识可以转化为巨大的生产力，劳动者素质的提高、工具的进步、劳动对象的扩大、经济的发展，都是知识推动的结果。

知识是建设精神文明的动力，是科学教育的内容，能促进人类智能的改善。

因此，知识不是一个简单的、各种信息和经验的无序集合，而是一个动态的、与人或组织相交互的系统。只有在人的使用过程中，知识才体现出其价值，才成为具有实践意义的、真正的知识。由于人类遗忘的特性，遗忘就意味着无法使用，知识也失去了它的意义。要充分利用知识，无论是个人还是社会，必须对知识进行条理化的管理，以便人们随时使用和学习。

## 2.3 文献

### 1. 文献的概念

人类知识的存在形式基本上有三种。一是存在于人脑记忆中，它是属于人们的主观精神世界的东西，只有当用一定的形式、通过一定的载体表达时，它才能为他人所感知；二是存在于实物中，如古文物、样品、样机、物品等；三是用文字、图形、符号、代码、声频、视频等技术手段记载在一定载体上的，如刻在甲骨上、印在纸上、摄在感光片上、录在磁性载体上等，这就是文献。

“文献”一词最早见于《论语・八佾》，南宋朱熹《四书章句集注》认为“文，典籍也；献，贤也”。这里的文指典籍文章，献指的是古代先贤的见闻、言论以及他们所熟悉的各种礼仪和自己的经历。《虞夏书・益稷》也有相关的引证说明“文献”一词的原意是指典籍与宿贤。宋代马端临《文献通考》中将文与献，作为叙事与论事的依据：“文”是经、史历代会要及百家传记之书；“献”是臣僚奏疏、诸儒之评论、名流之燕谈、稗官之记录，在他的影响之下，关于文献的认识，便只限于

一般的文字记载，不能表达为文字记载的东西，则不能称之为文献。

随着时代的发展，对“文献”一词的解释也有了变化。我国国家标准《文献著录总则》则明确规定为“记录知识的一切载体”。

由此可知，文献由四要素构成，即文献信息、文献载体、符号系统和记录方式。四位一体不可分割，缺少任何一个都不能构成文献。

### 2. 文献的特点

（1）数量急剧增长。20 世纪 60 年代以来，从世界范围看，出现了“情报爆炸”和文献激增的情况。有人估计，人类的科学知识，在 16 世纪大约是五十年增加 1 倍；20 世纪中叶，约十年增加 1 倍；20 世纪 70 年代、每五年增加 1 倍；目前，每三年左右增加 1 倍，自然，文献数量也随之而增加。据统计，当前世界上每年出现的图书已达 60 多万种，发表各种论文约 500 万篇。不同学科，文献量增长速度也不相同。科技文献比哲学、社会科学文献增长的速度快，前者尤以化学、化工文献增长为最快。《美国化学文摘（CA）》历年收录的信息条数（见表 2-1）可以说明化学、化工文献增长的速度。

表 2-1　《美国化学文摘（CA）》历年收录的信息条数

| 年　份 | 收录条数（条） | 年　份 | 收录条数（条） |
|---|---|---|---|
| 1907 | 7975 | 1977 | 409841 |
| 1917 | 15601 | 1987 | 477177 |
| 1927 | 32909 | 1997 | 716564 |
| 1937 | 36038 | 1998 | 671008 |
| 1947 | 38386 | 1999 | 720545 |
| 1957 | 101027 | 2000 | 725195 |
| 1967 | 243982 | | |

中国知网（CNKI）的核心期刊文献 1990～2016 年关于案例研究方法的经典文献的产出量及年份分布、学科分布、层次分布等，基本可以反映我国学者对于案例研究法的研究水平、发展速度和基本趋势。

在中国期刊网的搜索中，以“个案研究法”或“个案研究方法”、“案例研究法”、“案例研究方法”为“主题”检索条件，共检得 987 篇期刊类文章。1990～2016 年论文的分布数量，如图 2-2 所示。

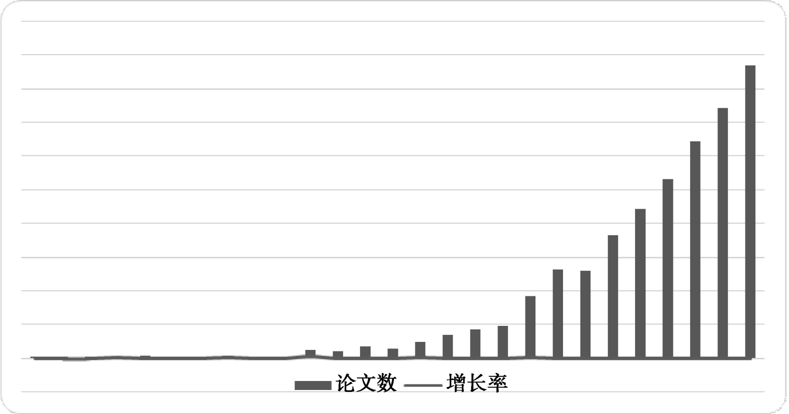


图 2-2　1990～2016 年论文数量分布图

从图 2-2 中可见，论文数量总体呈上升趋势，表明案例研究方法日趋成熟。其中，1990～1999 年关于案例研究法的研究还处于起步阶段，论文产出少，总数未超出 10 篇，论文产出增长极不稳定；2000～2008 年处于初级阶段，论文产出逐渐增多，由 2000 年的 12 篇增长至 2008 年的 92 篇；2009～2016 年处于发展阶段，论文数量达到上百篇，2016 年达至 435 篇，发展较快。

对案例研究法的文献学科和研究层次进行分析，从学科来看，论文主要以经济类学科为主，占总体的 45%，其次是社会类学科和教育类学科，分别占总体的 21%和 16%；从研究层次上来看，基本上是社科类论文，占总体的 87%，自然科学类仅占总体的 9%。换句话说，对于案例研究法的研究在整体上集中于社科类、社会类学科。

此外还有大量的特种文献出版，尤其是随着因特网的快速发展，网上传播的信息量非常庞大。

（2）文献时效性短。社会的进步、科技的发展，时时刻刻都有新的发明创造，使得文献也随之出现新陈代谢加快、老化加剧、有效使用寿命日益缩短的趋势。文献学家贝尔纳（J. Bernal）、保尔登（R. E. BarLon）和凯布勒（R. W. Kabler）先后提出了文献的“半衰期”概念。1958 年，贝尔纳描述科技文献使用情况时，借用了放射化学中放射性衰变的术语“半衰期”，生动地说明了文献老化问题。所谓文献“半衰期”是指，已发表的某一学科或领域正在被利用的全部文献的较新的一半，或目前所利用的文献的较新的一半是在多长时间内发表的。1971 年，普赖斯提出一个衡量各个知识领域文献老化的新尺度，把对年限不超过 5 年的被引文献数量同被引文献总量之比作为标准。这一方法既可用于某一领域的全部文献，也可用于评价某种期刊、某一机构甚至某一作者和某篇文章。其计算公式如下：

P（普赖斯指数）=被引文献数量（小于或等于 5 年）/ 被引文献总量×100%

1979 年，阿拉莫斯库（Avramescu）利用物理学中的传播理论，提出了自己的情报散播模型。如果选取其不同的参数值便可得到几种不同类型的曲线，这些曲线可以反映不同质量的文献的老化过程，并揭示文献使用和老化过程的复杂多样性。文献的老化速度与科学信息量的增长有关。有关学科文献的半生期见表 2-2。

**表 2-2　有关学科文献的半生期**

| 学科名称 | 半生期（年） | 学科名称 | 半生期（年） |
|---|---|---|---|
| 生物医学 | 3 | 化学 | 8.1 |
| 冶金学 | 3.9 | 植物学 | 10 |
| 物理学 | 4.6 | 数学 | 10.5 |
| 化工 | 4.8 | 地质学 | 11.8 |
| 机械制造 | 5.2 | 地理学 | 16 |

（3）内容交叉重复。同一内容的文献，用不同的形式、不同的文种在不同的地方、不同的刊物上多次发表，不少文献既以单行本出版，又在期刊上发表，有的文章大同小异，或改头换面，检索刊物内容交叉重复的现象更为普遍。如美国的 NASA 报告，约有 79%与外国及美国其他机构的科技报告重复；加拿大的专利说明书有 87.2%与外国专利重复。

（4）文献出版分散。各学科之间的相互渗透，打破了传统的学科界限，使其文献资源的专业性质难于界定，因而导致文献出版的异常分散，同一学科的论文分散在许多相关学科的刊物上发表已是普遍现象。文献这种分散出版现象也给文献的利用带来不便。

（5）文献语种增多。文献语种的多样化，已成为读者利用文献的一大障碍。据报道，文献出版

的文种有八十余种之多，比较集中的文种也不下十种。文种的多样化严重影响了文献的收集、整理、检索和利用。

（6）载体形式多样化。文献载体类型多样化。计算机技术和现代信息存储技术的应用，使文献的载体从纸媒介向光学、磁性媒介发展，文献的缩微化、电子化已成为主要的发展趋势。因此，出现了印刷品与缩微资料、声像资料、机读资料、光盘资料等多种类型文献并存的趋势。其中光盘以海量存储著称，配以多媒体技术，发展尤为迅速。电子网络版以数据库和电信网络为基础，以计算机的硬盘为载体。人们还可以利用因特网这一遍布全球的因特网络，多途径、多选择、多层次地检索所需信息。

电子文献可以分为电子网络出版和单行的电子书刊。电子网络出版以数据库和通信网络为基础，以计算机主机的硬盘为载体。单行的电子书刊以磁盘、光盘（CD-ROM）、集成电路卡等为载体。其中光盘的发展尤为迅速，尤其是 20 世纪 90 年代多媒体技术的迅速普及，光盘已经成为电子文献的主要类型。随着“互联网+”、云存储、智能化应用等技术运用，电子文献具有容量大、体积小，能存储音像图文信息，检索速度快，可共享性高，易于复制和保存等功能，因而它具有更大的发展空间。

### 3. 文献的类型

由于文献的种类繁多，各具特色，不同类型文献所记载的信息内容也各有侧重。按不同的划分方法，文献可分为多种类型。

（1）按文献载体的形式划分。

① 刻写型。刻写型文献是指印刷术尚未发明之前的古代文献和当今尚未付印的手写记录，以及正式付印前的草稿。如古代的甲骨文、金饰纹、棉帛文、竹木文以及现今的会议记录、手稿等。

② 印刷型。印刷型文献是指印刷术发明以后，以纸张为存储载体，通过油印、铅印、胶印、复印等手段，将文字固化在纸张上所形成的文献，如图书、期刊、报纸等。其优点是便于传递和阅读，并且阅读时不须借助任何技术设备。但是它体积大、存储密度低，所占的存储空间很大，很难实现自动化管理和服务。

③ 视听型。视听型文献也称为声像型文献。它是以磁性材料或者感光材料为存储载体，借助特定的机械设备直接记录声音信息和图像信息所形成的文献，如幻灯、录像带、唱片等。其特点是形象直观、逼真，但是使用时需要借助一定的设备。

④ 缩微型。缩微型文献也称为缩微复制品文献。它是以感光材料为载体，以印刷型文献为母本，采用光学摄影技术，将文献的体积浓缩而固化到载体上，如缩微卡片、胶卷等。缩微文献体积小，密度大，易于传递，并且保存时间长，不易损坏和变质，但不能直接阅读，须借助各种型号的阅读器。

⑤ 机读型。机读型文献以磁性材料为存储载体，以穿孔、打字或光学字符识别装置为记录手段而形成的文献，如磁带、磁盘、光盘等。机读文献包括文摘、题录、全文等各种类型数据库。其特点是一次加工，多次使用，存储容量大，节省存放空间，易于实现资源共享，是一种很有发展前途的文献类型。但是检索机读型文献时，必须借助电子计算机。

（2）按文献的出版形式划分。

① 图书。图书又称为书籍，其内容比较成熟，资料比较系统，是有完整定型的装帧形式的出版物。按其出版形式，可分为单卷书、多卷书、丛书等。从时间上讲，由于图书的编写时间、出版周期较长，因此所反映的文献信息的新颖性较差，对于要获取某一专题较全面、系统地知识，参阅

图书是行之有效的方法。

一般图书都标注有国际标准书号（ISBN），ISBN 号是国际标准书号的简称，它是国际标准化组织于 1972 年公布的一项国际通用的出版物统一编号方法。所有正规出版的普通图书版权页都有 ISBN 号，ISBN 是 International Standard of Book Number 几个英文字母的缩写，即国际标准书号。2007 年以前出版的图书的 ISBN 号由 10 位数字组成。10 位数的 ISBN 由 4 部分组成，它分为组号、出版者号、书序号、校验号。比如：ISBN 7-5064-2595-5，“7”是组号，代表中国；“5064”是出版者号，代表出版社，由中国 ISBN 中心根据出版社预期出版规模的大小分配；“2595”是书序号，“5”是校验码。2007 年 1 月 1 日，新标准全面实施 13 位数的 ISBN 号。13 位数的 ISBN 分为 5 部分，即在 10 位数前加上 3 位 EAN（欧洲商品编号）图书产品代码“978”，这样书号标志与物品标志就完整地结合在一起了。上面的 ISBN 编号显示为：ISBN 978-7-5064-2595-5。

校验码将根据前面的 12 位数而不是 9 位数计算得出。13 位数的系统与 10 位数的系统是兼容的。为了使系统资源供给充足并且能连续不间断地运行下去，同时为使更多的组织和个人进入出版界成为可能，在“978”用完后，可以用“979”、“980”等。这样，EAN 产品代码成为了 ISBN 的一部分，13 位数的 ISBN 系统就与国际供应链上的 EAN-UCC 系统完全吻合了，从此出版物不再作为另类产品有独立的渠道发售，而是作为产品的一个分支存在，在贸易上的运作更容易进行，同时也可以预防任何可能的混淆、重复和错误问题。

② 连续出版物。连续出版物包括期刊和报纸两种。期刊是指采用同一名称，定期或不定期出版的汇集多个著者论文的连续出版物。与图书相比，它具有出版周期短、报导速度快、内容新颖、学科广、种类多等特点，是人们进行科学研究、交流学术思想经常利用的文献信息资源。所以，期刊论文是科研人员特别是科技人员的主要信息来源。报纸是指每期版式相同的一种定期出版物。它的出版周期更短，信息传递更及时，因此，各种学科的最新情报信息常常在报纸上首先发表。

③ 会议论文。会议论文是指在各种会议上所宣读的论文或者书面发言，经过编辑整理后，再出版的文献。一般来说，会议文献具有内容丰富、新颖、信息数量大、专业性强、学术水平高、富有一定创造性等特点。

④ 学位论文。学位论文是本科生、研究生为取得学位资格而撰写的学术性较强的研究论文。其理论性系统性较强，内容专一，阐述详细，具有一定的独创性。学位论文的识别标志是：在学位论文上往往注明授予的学位头衔，授予单位名称，授予学位的地点和时间。学位论文一般是在本单位内收藏、流通，很少公开出版发行。

⑤ 研究报告。研究报告，也叫做科技报告，是描述一项研究进展或成果，或一项技术研制试验和评价结果的一种文体。它所反映的科研成果和技术革新成果比期刊论文快，其内容专深具体，完整可靠，有失败和成功两方面的记录。还由于其内容具有一定的保密性和专门性，一般采用出版单行本的办法，在一定的范围内流通。

⑥ 专利文献。专利文献主要指发明人或者专利权人向专利局提供申请保护某项发明时所呈交的一份详细的技术说明书，经专利局审查，公开出版或授权后所形成的文献。它是学习和引进先进技术，解决某个技术难题时，经常参考和借鉴的文献信息。

⑦ 政府出版物。政府出版物是指各国政府所属各部门出版的文件。借助于政府出版物，可以了解某一个国家的科技政策、经济政策等。

⑧ 标准文献。标准文献是由国家某一机构颁发的对工农业技术产品和工程建设的质量、规格及其检验方法所做的各种技术规定的文件，是从事经济建设和科学研究的共同技术依据。标准文献具有计划性、协调性、法律约束性的特点，它可以促使产品规格化、系列化、产品质量标准化。

⑨ 产品样本。产品样本也叫做产品资料、产品说明书，是对定型产品的性能、构造、原理、用途和操作规程、产品规格等所做的具体说明。产品样本图文并茂，形象直观，出版发行迅速，更新速度快，多数为免费赠送，其使用寿命随着产品的不断更新和周期的缩短而终结。

⑩ 技术档案。技术档案是生产和科学研究部门在某种科研生产活动中形成的具体工程对象的文件、设计图纸、照片、图表、原始记录原本以及复制件等。技术档案内容准确、真实、可靠，不仅能反映生产和科技活动的最后结果，同时还能反映生产和科技活动的全过程。

（3）按照文献的级次划分。

① 零次文献。零次文献是最原始或者是不正式的记录，大多数为没有公开传播的文献。它包括：口头交谈、参观展览、参加报告会、听取经验交流演讲、实验的原始记录、工程草图等。对于零次文献的获取，应该抓住一切时机，要“眼观六路，耳听八方”，从观和听之中，排除干扰，善于辨别，从而抓住对自己有用的信息。零次文献不仅在内容上有一定的价值，而且它能弥补一般公开文献从信息的客观形成到公开传播之间费时甚多的弊病，其新颖性使许多学者颇为关注。

② 一次文献。一次文献，又称原始文献，是以著者本人的研究工作或研究成果为依据撰写创作的论著、论文和技术说明书等。一次文献不是根据它的载体及存在形式、出版方式来判断的，而是根据它的内容性质来判断的，只要是作者根据自己的科研成果而发表的原始创作，都属于一次文献。一次文献不仅具有创造性的特点，而且还具有原始性和分散性的特点。一次文献的创造性是指作者根据工作和科研中的成果而撰写的具有创造性劳动的结晶。它包含着新观点、新发明、新技术、新成果，具有直接的参考、借鉴和使用的价值。一次文献的原始性是指它是作者的原始创作和首次发表作品。因此，它具有可靠性的一面，又有不成熟和特定性的一面。一次文献的分散性是指它是根据自己的成果个别形成的，因此在其内容上不够系统、比较零散；在其形式上有研究报告、论文等多种形式。

③ 二次文献。二次文献是人们把大量的、分散的、无序的一次文献收集起来，按照一定的方法进行加工、整理，使之系统化便于查找而形成的文献。二次文献中的信息是对一次文献信息进行加工和重组而成，并不是新的信息，它的主要类型有目录、题录、文摘等。二次文献不仅具有汇集性的特点，而且还具有检索性和系统性。二次文献的汇集性是指它在大量的分散性的基础上加工整理而形成的。它汇集了某个特定范围内的文献。因此，它比较完整地反映出某个情报信息部门、某个学科、某个专题等的文献情况。二次文献的检索性是指它所汇集的不是一次文献本身，而是某个特定范围的一次文献的线索。它的重要性在于给人们提供了一次文献的线索，因此它是人们打开一次文献知识宝库的一把钥匙，从而大大减少了人们查找一次文献所花费的时间。

④ 三次文献。三次文献是选用大量有关的文献，经过综合、分析、研究而编写出来的文献。它通常是围绕着某个专题，利用二次文献收集大量有关的一次文献，采用科学的方法，对文献的内容进行深度加工、编写而成的，如各种综述、述评、学科年度总结、年鉴、数据手册等。三次文献不仅具有综合性的特点，而且还具有价值性和针对性的特点。三次文献的综合性是指它是在大量有关文献的基础上，经过综合、分析、研究而形成的。三次文献的价值性是指它是对大量的有关特定课题的文献中所包含的知识、素材、事实和数据进行综合、分析、研究后才编写出来的。它可以直接提供使用、参考和借鉴，有很高的实际使用价值。三次文献的针对性是指它大多是为特定的目的而编写的。在通常情况下，它是信息情报部门受用户的委托而从事信息研究的成果。

从零次文献、一次文献、二次文献到三次文献，它是一个由分散到集中，由无序到有序，由博而精的对知识信息进行不同层次的加工过程。零次和一次文献是最基本的信息源，是文献信息检索和利用的主要对象；二次文献是一次文献的集中提炼和有序化，它是文献信息检索的工具；三次文

献是把分散的零次文献、一次文献、二次文献，按照专题或者知识的门类进行综合分析加工而成的成果，是高度浓缩的文献信息，它既是文献信息检索和利用的对象，也可作为检索文献信息的工具。

#### 4. 文献的功能

文献作为知识存在和表现的主要形式，具有以下四种功能。

① 文献具有认识世界的功能。文献是在人类社会实践活动中产生的，记录了社会实践的过程与经验，具有认识世界的功能。人类认识世界有直接与间接两种途径，直接经验固然重要，但人们不可能事事都依赖直接经验。同时，人的自身认识也受到时间与空间的制约。文献的出现，标志着知识载体形式的巨大变革，从而打破了人自身认识器官的局限性。现代科学的发展和新知识的记录与载体形式的出现，使文献作为认识世界的工具的功能迅速提高。例如，视听资料的大量出现，就可以更具体、更直观地认识客观事物，大大提高了文献作为人类认识世界的工具的能力。

② 文献具有存储知识的功能。文献是记录知识的载体，具有了存储和积累知识的功能。文献作为存储知识的工具，开创了人类的知识由体内存储发展到了体外存储的新形式，标志着知识积累形式的巨大变革，这就结束了人类主要靠大脑的记忆来积累知识的历史。文献作为存储知识的工具，比其他存储知识的形式具有更大的优越性。随着科学的迅速发展和缩微文献、机读文献的出现，极大地提高了文献存储知识的功能。

③ 文献具有传播知识、实现教育的功能。教育有学校教育和社会教育两种形式。学校教育需要教科书、教学参考资料等。社会教育是教育的更普遍的形式，信息化社会将把所有人转变为终身学习者，这种教育更是以文献作为传播知识的最基本的手段。现代教育表现出两个基本的特点：其一是大学教育的目标不再仅仅是向学生传播知识，而是通过教育使学生具有适应新知识、解决新问题的能力。其二是教育终身化，这是因为新知识迅速的增长加快了知识老化程度。这两个特点使得文献实现教育的功能日益突出。

④ 文献具有情报信息交流的功能。文献是情报信息的载体，情报信息交流主要是通过文献进行的，文献就具有了情报信息交流的功能。文献作为情报信息交流的工具，结束了人类单纯依靠口头、实物交流情报信息的历史，使情报信息交流具有了国际性。随着科学技术的发展，尤其是电子计算机和机读文献的出现，文献的情报信息交流功能迅速扩展，使情报信息交流发展到自动化的阶段。

## 2.4 情报

#### 1. 情报的概念

情报是一种普遍存在的社会现象，是一个发展中的概念，国内外对情报的概念认识不尽一致，每一种认识，都分别从不同的角度进行了说明，定义多达数十种，乃至上百种。较有代表性的有如下几种。

（1）“军中集种种报告，并预见之机兆，定敌情如何，而报于上官者。”这是我国《辞源》（1915 年 10 月版）一书上对情报的解释。

（2）“战时关于敌情之报告，曰情报”。这是《辞海》（1939 年 10 月版）对情报的解释。该书 1979 年修订版中的解释为：“以侦察手段或其他方法获得的有关敌人军事、政治、经济等各方面的情况，以及对这些情况进行分析研究的成果，是军事行动的重要依据。泛指一切最新的情况报道。

如：科学技术情报。”

（3）“情报是运动着的知识。这种知识是使用者在得到这种知识之前是不知道的。”

（4）“情报，是意志、决策、部署、规划、行动所需要的知识和智慧”。

（5）“情报是为一定目的，具有一定时效，经过发送，由载体传递，能为感觉器官或感觉系统接收的情况的报道”。

（6）“情报是被传授的，有特定事实、主题或事体的知识。”

（7）“情报是存储、传递和转换的对象的知识。”

（8）“情报就是记录下来的知识，这些知识只有在传递以后才有情报的概念，如果不能传递就不应称之为情报。”

综上所述，这些定义虽没统一，但他们都有共同点，就是情报是新的知识，有时效性；情报是通过传递而运动着的；情报具有使用价值，能够产生效益。简言之，情报是针对一定的对象而传递的最新知识。

### 2. 情报的属性

情报有以下 3 个基本属性。

（1）知识性。情报是客观存在的、是物质的，情报的实体是知识。知识是对客观事物的认识，是实践经验的总结。知识包括感性知识和理性知识。人们在社会生产活动和日常生活中，每天都在接收、传递和利用大量各种各样的情报，其目的在于增加知识、了解情况、解决问题。人们通过读书、看报、听广播、看电影电视、参加学术会议、出国参观考察等活动，都在吸收各种新的知识。这种知识，即是人们所需要的情报。所以，情报和知识是密切联系的。没有一定的知识内容，就不能形成情报。知识性是情报的基本属性之一。

（2）传递性。情报是知识的传递。图书馆的书，不管多么丰富，如果不加以传递交流，也不成其为情报；头脑中的知识，无论多么渊博，如果不进行传递交流，人们不知道其是否存在，都不能成为情报。情报的传递性，一方面指的是情报可以通过一定物质形式传递，也就是必须通过载体传递；另一方面，也是更重要的方面，是指获得情报必须传递。情报工作之所以能进行，正是利用了情报可传递的特性。造纸、印刷术、光盘、缩微技术的发明为知识的积累提供了方便条件；电子邮寄系统的形成，为递情报打开了新渠道；以电子计算机为中心的现代化技术的广泛应用，更为情报交流提供了最新的手段。因此，传递性也是情报的基本属性。

（3）效用性。情报产生和传递的目的在于利用。情报的效用在于启迪思想，开阔视野，增进知识，改变人们的思想状态，提高人们的认识能力，促进问题的解决，帮助人们认识、改造与创造世界。情报的效用是由情报本身所含知识的可靠性、新颖性以及知识量、知识面等内在因素决定的。科学情报对每个具体的人的价值，取决于对情报的理解和利用能力。情报一旦传到需要它的人手中，就会产生效益，发挥出巨大作用。

### 3. 情报的特征

情报有以下 3 个方面的特征。

（1）情报是新的知识。所谓新的知识，是相对而言的。有的知识，对某一国家、地区、部门或个人来说是已知的，在他们的今后实践中不起作用，那么就不是情报。反之，如果对某些对象来说是未知的，并对今后实践有不同程度的作用，那么这些知识对他们来说，就是情报。“新”，就是具有时效性。一段时间里，某些知识是新的，但过了一定时间，这些知识就不是新的了，也就失去了

情报价值。

（2）情报是通过传递交流才能获得的。情报存在于各种载体，也就是说情报通过各种载体而记录下来，因此是可以传递的。情报只有通过传递交流才能获得，只有传递到用户手中的知识才成为情报。因此，传递是情报的特征之一。

（3）情报具有使用价值。为社会服务，是通向未来的桥梁。情报从发生源发出后，一旦被吸收源所理解，就会创造出很大的价值。如：战争时代的情报可以克敌制胜，一条经济情报可以救活一个企业等类似的例子不胜枚举。

情报的 3 个特征是相辅相成、缺一不可的。

### 4. 情报的类型

情报的种类很多，主要有以下几种划分方法。

（1）按应用范围划分，情报可分为：军事情报、政治情报、经济情报、科技情报等。下面介绍主要的几种。

① 军事情报。军事情报是为国防和军事行为服务的军事性质的资料，以及传递和获取军事资料的过程，它包括平时和战时在指挥部队过程中，各级军事官员所使用的资料，以及国家和政治领导机关在决定军事问题时所用的资料。如各国军备情况、部队素质、部队领导人情况、战时的战略战术、军队调动等。

② 政治情报。它是与政治活动领域有关，并反映政治生活事态的情报。包括各国的政局、领导人的更换、领导人的思想、各党派的纲领及代表人物等。

③ 经济情报。经济情报是有关经济领域并反映某个项目（系统、过程等）经济特性的情报。它包括国内外经济发展状况、贸易状况、产品信息、价格信息等。

④ 技术情报。技术情报是与技术领域有关并反映技术手段、工艺过程等的情报。

⑤ 科技情报。科技情报是与科学和技术有关的情报，是为科学研究和技术改造服务的。它包括国内外最新科技动态，科技发展状况，生产、科研中的发明创造、经验教训，以及各种事实、数据、理论、方法、科学构思和假设等。

（2）按内容及所起作用划分，情报可分为战略情报和战术情报。

① 战略情报。一般指对解决全局或某一特定领域中一些带有方向性、政治性问题所需要的知识，其形成需要经过大量情报的搜集，高密度的逻辑思维过程，并具有明显的预测性质。

② 战术情报。指对解决局部或某一学科领域中一些具体问题所提供的情报。

战略情报与战术情报是相互作用、密切关联的，战术情报是构成战略情报的基础，战略情报则可为战术情报指明方向，二者是相辅相成的。

### 5. 情报的作用

随着科学技术的迅猛发展，信息化社会的到来，情报在某种意义上与能源、材料具有同等重要的地位。人们越来越离不开情报，情报已成为社会政治、经济、文化和科学技术等各项事业发展的前提条件，成为社会发展不可缺少的重要因素。

情报的作用可从以下 3 个方面来分析。

（1）情报是进行决策、规划管理的重要依据。任何领导进行决策和规划，都必须有的放矢，了解国内外的动态，搜集大量情报资料，通过对它们的对比、分析和研究，才能为决策和规划提出可靠依据。

（2）情报使科学研究少走弯路。任何科学研究都要借鉴前人的经验和教训，从中受到启发，而有所创新。情报能使人们了解世界科学发展的动态、现状，从而确定自己的研究课题，避免重复劳动，少走弯路，节省人力、物力、财力。

（3）情报能提高经济效益，推动社会发展。情报可以使人们了解市场行情，从而使产品销路畅通，提高经济效益，推动社会的发展。

### 6. 信息、知识、文献与情报的区别

信息、知识、文献与情报之间虽然有着十分紧密的联系，但它们之间也存在着明显的区别。

信息是由事物发出的消息、情报、指令、数据和信号等包含的内容组成的。它普遍地存在于自然界、生物界和人类社会之中。

知识是人类对自然界、社会存在方式和运动规律等多次感知后而形成的认识，它是人类大脑重新组合形成的序列化的信息。虽然知识是情报的主要来源，情报的本质即知识，但我们却不能因此就说所有的知识都包括在情报之中。因为，有的知识并非是情报。例如，“太阳东升西落”是家喻户晓的知识，但它却不能被称为情报。

文献是信息、知识和情报的物质载体，是它们传递、交流的媒介或工具。值得注意的是，文献上所记载的知识、信息并不完全都是情报。因为信息、知识本身就并非全是情报；情报也不完全是以文献形式记录的。也即是说，文献只是情报赖以“寄生”的一种形式。此外，还有用语言等其他形式表达的种种情报。

综上所述，信息、知识、文献与情报四者之间的关系是：信息是生产知识的原料，知识来源于信息，是信息的一部分；文献是记录、存储、传播知识信息的载体；情报是对特定用户有使用价值的信息。

信息、知识、文献与情报四者之间的关系如图 2-3 所示。

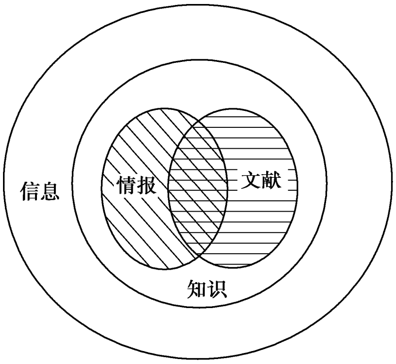


图 2-3　信息、知识、文献与情报四者之间的关系

## 思考与训练

1．文献和信息的定义是什么？
2．什么是一次文献、二次文献、三次文献？三者相互之间有什么关系？
3．简述 ISBN 号的构成。
4．简述信息、知识、文献和情报的关系。

# 第 3 章

# 文献信息检索基本知识

文献信息检索就是运用检索工具和信息检索系统进行文献和信息检索的行为过程。只有熟悉各种检索工具、检索语言、参考工具和检索系统的基本特点，掌握检索原理和检索方法，明确检索目标，确定好检索程序和检索途径，才能够较好地完成这个行为过程。

## 3.1　文献信息检索概念

文献信息检索有广义与狭义的概念。广义的文献信息检索，是指将信息按一定的方式组织和存储起来，并根据用户的需要找出有关信息的过程和技术，包括存储和检索两个过程。存储是信息情报工作人员将大量分散的文献信息收集起来，经过加工、处理，并以科学的方法使之有序化和系统化，编制出各种检索工具或检索系统；检索是用户或情报信息工作者利用已编制好的检索工具和检索系统，根据特定的需求，按指定的方法和途径，查找出所需文献信息的过程。存储的目的是为了检索，要检索则必须有存储，两者相辅相成，不可分割。狭义的文献信息检索是广义的文献信息检索的后半程，即从众多的文献信息中找出所需文献的过程，即仅限于文献信息的检索。

## 3.2　文献信息检索的意义与作用

文献信息检索的意义和作用是能有效提高人们检索信息和利用信息的效率。对大学生来说，文献信息检索是培养综合能力的基本技能和方法之一，综合能力主要包括自学能力、研究能力、思维能力、表达能力和组织管理能力，文献信息检索技能是培养学生这些能力的基础。对于硕士研究生来说，在学习阶段中，主要是学会如何独立地从事研究工作，在查找文献的基础上，总结前人的经验，在此基础上有所创新。因此，为了跟上科技发展的步伐，适应社会发展的需要，高等学校在传授知识的同时，必须注重培养学生的自学能力和独立研究能力。而文献信息检索课的目的，就是让学生具有较强的情报意识和主动获取更深、更广、更新知识的技能，是培养学生独立吸收和运用信息能力的一个重要环节。

要具有吸收信息能力的知识，必须克服三方面的语言障碍，即自然语言障碍、学科专业语言障碍和图书信息系统中的检索语言障碍。其中检索语言障碍主要表现为不懂信息检索语言，缺乏信息检索的方法和技能，以致不能有效地利用文献信息系统检索有关文献资料，调整知识结构，解决实际问题。如果大学生仅仅具备一定的外语和学科专业知识，而没有一定的信息检索与利用能力，就会面对浩如烟海的文献资料陷入找不到、读不完的困境。因此，在高等院校开设“文献信息检索”课，有目的地培养学生的信息意识和信息吸收能力，对于提高教学质量、培养合格人才具有十分重要的作用。

掌握文献信息检索的方法与技能具有重要意义和作用，主要有以下几个方面。

**1. 继承和借鉴前人的成果，增强创新能力，避免重复劳动**

科研具有继承和创造两重性，科研的两重性要求科研人员要尽可能多地占有相关的资料、情报。从实践经验看，科研中出现的绝大多数问题都有必要，而且有可能通过查找文献得到启发甚至得到解决。可以说一项科研成果中 95%是别人的，只有 5%是个人创造的。研究人员在开始着手研究一项课题前，必须利用科学的文献信息检索方法来了解这个课题的情况，即前人在这方面做过哪些工作，还存在什么问题，以及相邻学科的发展对研究这项课题提供了哪些新的与研究课题有关的科技信息，只有这样，才能正确地制定研究方案，防止重复研究，少走弯路。

在我国重复研究的现象比较严重，一方面重复研究国外已有的技术，另一方面国内各机构之间重复研究。因此，研究人员只有加强文献信息检索意识和能力的培养，才能彻底改变这种状况。

**2. 节省查找文献的宝贵时间，提高科研效率**

文献的数量和类型增加十分迅速，任何人都不可能将世界上所有的文献都阅读完。据调查统计，研究人员查阅文献的时间占总科研时间的 40%～50%，如果掌握文献信息检索的方法技巧，就可以缩短研究人员查阅文献的时间，提高科研效率。

**3. 促进智力资源的开发，有利于更新知识**

文献信息检索是打开人类知识宝库的钥匙，是开发智力资源的有力工具。文献信息检索的学习将把学生引领到超越教学大纲的更广的知识范围中去。一名大学生在校学习中已获得了开展科研的最基本的知识，但在校学习时间毕竟有限，参加工作以后，仍需不断更新知识，才能适应社会的迅速发展。掌握了文献的检索方法与技能，就可无师自通，很快找到一条吸取和利用大量新鲜知识的捷径，进入旺盛的创造期。

**4. 协助决策者做出正确的决策**

所谓决策，就是指为了某一特定目标，从客观实际出发，在占有一定信息和经验的基础上借助于一定的方法，从各种可供选择的方案中选出最佳方案的活动。

**5. 有利于实现资源共享**

现代信息检索与网络通信技术的高度结合，使数量急剧增长、更新频繁的科技信息得以及时传播和交流，而且真正实现了资源共享，这是促进人类社会科学技术发展的有效手段。

**6. 提高人们的生活质量**

互联网的全球普及以及网上信息的与日俱增，直接影响着人们的日常生活。衣食住行的诸多烦琐问题通过网络就能迎刃而解，坐在家里便能行走天下，这已经逐步成为现实。网上信息如此丰富，人们要想从中搜索到各自所需内容，就必须掌握文献信息检索技术。

## 3.3　文献信息检索的类型

由于用户的信息需求多种多样，信息检索技术也在不断发展变化，进而产生了多种类型的信息

检索方式。

### 1. 按检索技术手段的不同划分

（1）手工检索。手工检索是指采用传统的卡片式和书本式的目录和工具书来检索文献信息。人们直接利用这些工具通过手翻、眼看后做出判断。无须借助任何设备，只需了解检索工具的排检规律和检索途径及方法，结合自己的专业知识思考比较后，做出正确选择。

（2）计算机检索。计算机检索是指人们利用计算机，使用特定的指令、检索词和检索策略，从计算机检索系统的数据库中检索出所需的信息，并由终端设备显示或打印的过程和方法。计算机检索包括单机检索、联机检索、网络检索和光盘检索等。计算机检索是在人和计算机的共同指令下完成信息的存取操作，从机器存储的大量数据中自动分拣出用户所需要的部分。与手工检索相比，计算机检索大大提高了检索效率，促进信息资源的共享和信息管理的现代化，而国际互联网的广泛使用和现代通信技术的飞速发展又使计算机检索如虎添翼。计算机检索是目前获取文献信息检索的主要手段。

### 2. 按检索对象的不同划分

（1）数据检索。数据检索是以文献中数据为对象的一种检索。例如，要查找某个物理对象的临界值，某一数学公式、数据图表，某一种材料的成分、性能、价格，某化学分子式，某种设备的型号与参数等。数据检索能回答一个确定的数据或数据范围。

（2）事实检索。事实检索是以特定的事实为检索对象。凡是对某一事物、事件、主题的事实情况进行查询均属事实检索。例如，要查找某一事件发生的时间、地点与过程，某类产品是哪些厂家生产，某一高校或科研机构的简况等。事实检索能回答一个确定的事实。

（3）概念检索。概念检索就是查找特定概念的含义、作用、原理或使用范围等解释性内容。最常见的概念检索是各种参考工具，例如字典、百科全书、名录、手册、指南等工具书。

（4）文献信息检索。文献信息检索是以文献为检索对象。凡是查找某一课题、某一著者、某一地域、某一机构、某一事物的有关文献的出处和收藏单位等，均属于文献信息检索的范畴。例如，要查找与“数字图书馆”相关的文献以及相关文献的出处，即属于文献信息检索。文献信息检索是一种相关性的检索，带有很大的不确定性。

这 4 种检索类型中，文献信息检索是最主要、最基本的形式，是文献信息检索中最重要的部分。它是通过二次文献，包括传统的以纸张为存储介质的手工检索工具和大量的以光、电、磁为存储介质的现代计算机检索系统，找出所需的一次文献或三次文献的方法。

## 3.4 文献信息检索语言

文献信息检索的目标，是检索出来的文献信息能够满足用户对于特定文献信息的需求。为实现这一目标，文献信息检索系统必须在文献与用户之间，建立起特定的对应关系或通信联系。

由于文献数量浩如烟海，信息内容包罗万象，用户需求又各不相同，因而这种对应关系或通信联系的正确形式，就必须依赖统一的交流“语言”，以此来描述文献及信息内容的特征，同时，也以此来描述用户需求的特征。只有两者采用共同的“语言”，才能把文献特征的标志与需求特征的标志彼此对应、互相联系起来，完成检索的标志匹配过程，达成文献信息的创造者与使用者之间的信息交流。

这种在信息检索中用来联系文献信息与用户需求的“语言”，即文献信息检索语言。所以，文献信息检索语言是适应文献信息检索的需要，并为文献信息检索特设的专门语言，也称为标引语言、索引语言等。

不同的文献信息检索系统，如检索匹配方式不同、覆盖的学科领域不同、文献数量与类型不同、用户群体各异等，通常需要采用不同的检索语言，以适应不同的检索特性需求。即便是同一个检索系统，也往往同时采用多种检索语言，形成多种不同的检索途径和角度。因而，在文献信息检索领域中，为适应检索技术、检索系统的不断更新发展，先后出现了种类繁多的检索语言，并且不断地互相吸收融合，推陈出新。

文献信息检索语言按其结构原理可划分为 5 类：分类语言、主题语言、自然语言、引文语言、分类主题一体化语言。

### 1. 分类语言

分类语言以学科体系为基础，将各种概念按照学科性质进行分类和系统排列，并按分类号编排组织成一个完整的体系。它按照知识门类的逻辑次序，运用概念划分和归属的方法，采取由总到分、由一般到个别、由抽象到具体、由低级到高级、由简单到复杂层层划分，逐步展开，形成一个有序的等级制体系。

分类语言的具体表现是分类法。分类法的分类体系，通常以分类表的形式体现出来，所以一般对分类法和分类表不予严格区分。

（1）分类表的结构及功能。

分类表中的各级类目常被赋予一定的类号和类名，各种分类表所采用的编号方法各有不同。有的使用单一符号，即分类号全由数字或拉丁字母组成，有的使用混合号码，即由数字和拉丁字母相互配合而成，在编号制度上有的采用顺序制，有的采用层累制，有的则为层累顺序混合制，详见有关文献分类的专著。

分类表大体上由下列部分组成。

① 编制说明：包括列类原则、体系结构、标记方法等。

② 基本大类：用户可据此对某一分类体系有一个总的了解。

③ 简表：这是体系分类表的骨架，承上启下。对文献进行分类时可先用简表作为引导，再到详表中寻找适当的纲目。

④ 详表：也称主表，是分类表的正文部分。

⑤ 辅助表：也称复分表，他们用以细分详表中的类目，且有一定的助记性，一般附于详表之前或之后。

⑥ 类目索引：本索引将各个类名按字顺排列，并指出相应的类号，因而有助于确定分类号，也便于从某个主题去查找有关类目。

我国图书馆和文献信息部门目前采用的分类法主要是《中国图书馆分类法》（简称中图法）、《中国图书资料分类法》（简称资料法）、《中国科学院图书馆图书分类法》（简称科图法）等。国外采用的主要是《杜威十进分类法》,《国际十进分类法》、《美国国会图书馆分类法》。国外一些著名的信息机构也有其自编的分类法。此外，一些检索工具往往编有自己的分类体系，结构也较为简单。

分类表在文献信息存储和检索过程中，其功能主要反映在两个方面：一是分类表是标引文献信息和组织分类目录的依据，也是文献分类排架的依据；二是分类表是检索者从学科、专业角度检索文献信息的依据。

（2）分类语言的特点。

① 分类语言是以学科分类为基础的一种信息检索语言，能较好地体现学科的系统性，符合人们认识事物的规律和处理事物的习惯，便于从学科和专业角度检索文献，也便于组织文献信息的排架，因此容易被人们熟悉和使用。

② 分类语言采用的检索标志，是国际上广泛采用的拉丁字母和阿拉伯数字，通用性强。但在标引文献信息时，须经过双重间接转换（即主题概念——学科概念——分类号码），转换过程易发生偏差，容易出错。

③ 分类语言能较好地反映学科的纵向关系，而不容易反映学科间相互交叉渗透的横向联系，因而不易准确标引和检索交叉学科的文献。

④ 分类语言是一种先组式的信息检索语言，即在检索之前就已经固定好的标志系统。具有相对稳定性，不能随时修改和补充，难于反映新兴学科的内容，因而较难标引和检索新兴学科的文献。

⑤ 使用分类语言标引和检索文献信息时必须对学科的分类体系有较深的了解。

我国通用的《中国图书馆分类法》（第 4 版）分类表的结构组成是：基本部类，大类，简表，详表。基本部类有 5 大类：马克思主义、列宁主义、毛泽东思想，哲学，社会科学，自然科学，综合性图书。基本部类下分为 22 个大类，它们的标志符和类名见表 3-1。

**表 3-1　中图法（第 4 版）分类简表**

| 标志符 | 类　　名 | 标志符 | 类　　名 |
|---|---|---|---|
| A | 马克思主义、列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论 | N | 自然科学总论 |
| B | 哲学、宗教 | O | 数理科学和化学 |
| C | 社会科学总论 | P | 天文学、地球科学 |
| D | 政治、法律 | Q | 生物科学 |
| E | 军事 | R | 医药、卫生 |
| F | 经济 | S | 农业科学 |
| G | 文化、科学、教育、体育 | T | 工业技术 |
| H | 语言、文字 | U | 交通运输 |
| I | 文学 | V | 航空、航天 |
| J | 艺术 | X | 环境科学、安全科学 |
| K | 历史、地理 | Z | 综合性图书 |

### 2. 主题语言

主题语言，又称主题法，是使用语词标志的一类文献信息检索语言。其特点是：一是将自然语言中的词语经过规范化后直接表达文献主题；二是将各种概念不管其相互关系完全按字顺排列，检索者较易使用；三是按文献所论述的事物集中文献，便于对某一事物的检索；四是用参照系统及其他方法间接显示文献主题概念之间的关系；五是其系统性不及分类检索语言，难以对一学科或一专业文献做全面、系统的检索；六是较易与自然语言结合使用。

主题检索可分为标题词语言（标题法）、单元词语言、关键词语言（键词法）和叙词语言（叙词法）。

（1）标题词语言。标题词语言，又称标题法，是以标题词作为文献内容标志和检索依据的一种

主题语言，也是最早出现的一种按主题来标引和检索文献的检索语言。所谓标题词，是从题名或文献内容中抽选概念，经过规范化处理，用以描述文献内容特征的词和词组。标题词语言的基本构成单元是主标题、副标题和说明语。它是一种先组式语言，即在检索前已经固定好组配关系，检索时按既定组配执行。标题词语言有较好的通用性、直接性和专指性，但灵活性较差。

（2）单元词语言。单元词语言是在标题词语言的基础上发展起来的。它的主导思想是尽量避免选用词组或短语表示复杂的概念，而用不能再分解的概念单元的规范化名词，并通过若干个这种名词的字面组配去表达文献的复杂概念，其组配方式为后组式，即在检索时才将某些单元词组配起来使用，单元词具有灵活的组配功能。单元词的集合构成单元词表。

（3）关键词语言。关键词语言，又称键词法，是直接使用从文献的题名、文摘或全文中抽取的自然语言的方法。对取自文献本身的语词只做极少量的规范化处理，主要是去除无意义的词语，如冠词、介词、副词等，其他有检索意义的信息单元都作为关键词，也不显示文献主题概念之间的关系。标引文献时根据文献内容选择适当的词汇进行组配，以表达文献的内容特征。关键词语言主要适用于计算机自动化编制关键词主题索引。由于关键词使用的是自然语言，故容易掌握，使用方便，其缺点是查准率和查全率较低。这是因为关键词未经规范化处理，同义词、近义词未加规范统一，这就会造成标引与检索之间的误差，导致文献的漏检。另外，自然语言中多种形式的相关关系在关键词中得不到显示，这也给查准、查全所需文献带来困难。

（4）叙词语言。叙词语言，又称叙词法，是主题词语言的高级形式。它与标题语言一样，将经过规范化的自然语言作为概念组配单元的标志，在概念分析与综合的基础上，通过词汇和组配标引规则实现对文献主题概念的多途径检索。叙词是经过规范化处理的名词术语，是文献标引和查检的依据。叙词运用概念组配的原理，把新概念的产生严格建立在概念组配的原则之上，不允许字面组配的产生。如“红旗轿车”这个概念，可以分析为：红旗牌产品+轿车，要表达“红旗轿车”这个概念，必须用两个概念“红旗牌产品”和“轿车”，而不能直接用“红旗+轿车”来表达，前者是概念组配，后者是字面组配。叙词语言对语词组配的级别和指示文献主题的深度大，不受限制，灵活自由，所以文献内容揭示得较为充分。同时，又吸收了分类语言的基本原理，不断加强对词表的分类控制，通过编制分类索引和等级索引等辅助词表克服标题法单线排列的不足，增强了族性检索的能力，这就强化了检索功能。

叙词语言将文献主题归纳于各知识主题，是后组式检索语言，它对概念关系的揭示主要依靠参照系统，其对照系统包括 Y（用）、D（代）、F（分）、S（属）、Z（族）、C（参）和组代等，构成一个网络体系。

工具书条目的排检也有使用主题法的。例如，《中国大百科全书》各卷的“内容索引”就是各卷条目和条目中内容的主题索引。主题排检法的一般形式是主题词揭示文献记述的中心内容或对象，而主题词本身则按首字读音或笔画等顺序加以排列，其优点是能在主题词下获得不同学科的文献信息。

《汉语主题词表》是一部大型的综合性叙词型中文词表，它包括了人类知识的所有门类，分 3 卷 10 个分册出版，共收词 11 万条。该词表是 1974 年作为“汉字信息处理系统工程”的配套项目开始编制的，经过近 9000 人 5 年时间的工作，于 1980 年编成问世。该词表主要供计算机系统存储和检索文献用，亦可用来组织卡片式主题目录和书本式主题索引。《汉语主题词表》由主表（字顺表）、附表和辅表组成。

主题法和分类法的主要区别在于：主题法用主题词来表达文献的中心内容，强调“直指性”；分类法按知识体系分类归并概念和文献，强调“隶属性”。

### 3. 自然语言

文献信息检索语言是沟通标引和检索的依据，自然语言的词语由于存在大量的同义、多义等现象，通常要经过一定程度的规范化处理，才能作为检索语言使用。但是，规范化处理带来了标引成本的上升、标引与检索的一致性、一般用户难以直接操作检索等新问题。在计算机信息技术迅速发展的背景下，自然语言重新受到越来越多的关注和重视，并在文献信息检索领域取得了令人瞩目的地位和成就。

自然语言在信息检索中的发展，大致经历了关键词、自由文本、全文本、超文本检索的阶段，并正向自然语言的理解发展。自然语言检索与计算机检索的出现和发展密不可分。换言之，正是计算机技术的发展及其在检索领域中的应用，才促进了自然语言作为检索语言的发展。

20 世纪 60 年代兴起的计算机信息检索，尤其是 20 世纪 70 年代以后联机信息检索的国际化发展，促使自然语言检索技术，即自由文本检索、全文本检索得以产生和普及。20 世纪 80 年代中期出现的光盘检索，以及 20 世纪 90 年代因特网在全球的迅速发展，又促使自然语言检索向多媒体检索、网络检索和超文本检索发展。

自由文本检索包括单词检索、词组检索、布尔检索、词间位置检索、截词检索及加权检索等。由于在联机检索时，文献记录中的所有项目，包括文献的题名、著者、文摘、标引的主题标志（叙词），都是可以自由检索的，即文献记录的所有文本都可自由检索，因此被称为自由文本检索。

全文本检索，是在自由文本检索的基础上发展起来的。全文本检索与自由文本检索的差异，主要在于文本内容和检索技术的不同。全文本检索，检索的对象是计算机可读形式的文献全文文本。全文本检索的技术方案一般有两种，第一步是分步完成，先进行自由文本的直接检索，后进行全文本的字符串扫描检索；第二种是一步完成，即把自由文本检索的范围扩大到全文本、布尔检索与全文检索同时进行。

自然语言本身的表现力十分强大和多样，是人类交流和沟通的主要工具。尽管近年来自然语言在信息检索领域发展很快，但远不及其作为自然语言的地位，这就涉及作为检索语言的自然语言的特性：

自然语言是用户最为熟悉的语言系统，在检索时使用起来很习惯，容易使用，也容易达到一致；

自然语言存在大量的同义、多义、同形异义等现象，会对检索效率产生负面影响；

自然语言检索系统，可利用计算机自动进行文献处理，其操作成本很低，而且速度极快，在文献数量激增的背景下，尤其具有优势；

无须编制词表，但受自然语言语种的限制。

概言之，在信息技术、“互联网+”、云计算存储及智能技术迅速发展的情况下，自然语言作为检索语言是一种必然的趋势。

### 4. 引文语言

文献，尤其是科学文献，在结尾处都附有参考文献或引用文献，这也是文献的外表特征之一。利用文献之间引用与被引用的关系，作为文献内容主题标志，并以此标引和检索文献的语言就是引文语言。

（1）创刊于 1961 年的《科学引文索引》，可看成是引文语言成形的标志。引文语言的基本原理如下所述。

① 以文献之间的引用关系，作为文献主题内容之间的联系。换言之，若两篇文献发生引用关

系，那它们在主题上就是相关的。

② 以引用文献或被引用文献，通常按著者姓名的字顺排检，作为标引和检索文献的标志。

（2）引用关系作为检索语言，有其形式上的特殊性，其检索特性表现为以下几点。

① 以引用文献或被引用文献进行标引和检索，摆脱了人工符号标志或词语标志的限制，使用容易，一致性好。

② 以引用关系形成的“文献网”作为“主题网”，检索明确而有效，且能够查找到较为重要的文献，因为重要的文献被引用的次数通常也较多，这是其他检索语言无法做到的。

③ 引文语言的标引深度很深。

④ 引文关系本身非常稳定，但作为主题关系的可靠性不够稳定。

⑤ 引文关系受到文献可得性影响。

⑥ 引文的著录有时不够统一规范。

⑦ 引文语言无须编制词表，可利用计算机自动进行。

#### 5. 分类主题一体化语言

所谓检索语言的分类主题一体化，是指对分类表和叙词表术语、参照、标志及索引实行统一的控制，使两者有机地融合为一体，从而发挥其最佳的整体效应。

实践证明，这种分类主题一体化检索语言具有下列优点。

（1）检索者可以在一个检索系统中同时进行字顺主题查询和系统分类查询，从而提高检索效率。

（2）标引人员可以同时完成文献的分类标引和主题标引，两种标引数据可以互相转换，从而节省人力和物力。

（3）成为不同检索语言之间兼容互换的工具，使检索者可以便捷地获取检索条件。

## 3.5　文献信息检索原理

从文献信息检索的概念中可以看出，文献信息检索包括两个过程，即存储和检索。信息存储就是对信息源的集中化、有序化和浓缩化，从而形成检索工具。而信息检索就是将符合用户提问的文献标志从检索工具中输出。因此，没有信息内容的存储就没有检索，反之，没有信息内容的检索，信息内容的存储就没有意义，信息存储和检索是相辅相成的关系。

文献信息检索的基本原理有 3 个，即存储与检索的一致性原理、存储与检索的规范性原理、存储与检索的双向性原理。

存储与检索的一致性，就是要求存储文献信息和检索文献信息所依据的规则相一致，以保证文献信息的输入和输出相一致。

存储和检索的规范性，就是要求在文献信息存储和检索的全过程中，都遵循一定的方法和规则，遵循统一的检索语言和名称规范。为了保证文献信息存入和输出的一致性，就必须使文献信息存储的规则与文献信息检索的规则相一致。从事文献存储的工作人员和从事文献信息检索的工作人员都遵循同样的规定，才能保证存储与检索过程与操作人员的无关性。

存储与检索的双向性，就是要求存储与检索的过程能双向进行。文献信息的存储，是由文献信息源到文献信息的特征，到文献信息的标志，再到建立检索系统的过程；而文献信息的检索，则是其反过程，即由用户信息需求，到文献信息检索系统，到检索提问，到文献信息的特征，最后得到文献信息全文的过程，如图 3-1 所示。

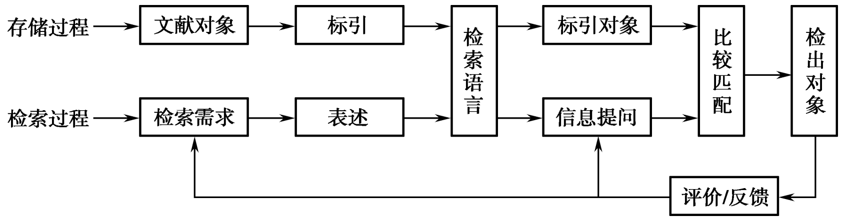


图 3-1　文献信息存储和检索原理

## 3.6　文献信息检索工具

随着科技信息数量的急速增加、交叉重复和高度分散，人们获取信息的难度也随之加大。为解决这一难题，人们提取信息的特征并加以标引，然后按一定的顺序排列起来，就实现了信息的大量类聚，检索工具应运而生。

### 3.6.1　检索工具的概念

检索工具就是人们用来报道、存储和查找文献的工具。具体讲，检索工具搜集、存储大量的一次文献，体现检索工具的报道和存储功能。检索工具将存入的每篇文献均经过主体分析或特征分析，取得检索标志，并按某种方式将描述记录组织起来，进行编排工作，使之存放有序，容易存取；并编制多种索引，能满足用户从多种角度查找文献的要求，体现了检索工具的检索功能。

在文献信息检索中，检索工具通常包括了检索性检索工具（即二次文献）和参考性检索工具（即三次文献）。前者能提供获取有关文献的线索，后者能直接提供有关的知识信息。

### 3.6.2　检索工具的类型及特点

检索工具的种类很多，它们以不同的手段，从不同的角度、广度、深度来揭示信息。检索工具有以下几种划分方法。

#### 1. 按检索手段分

（1）手工检索工具。即传统的检索工具如书本式和卡片式的检索工具，人们直接利用这些工具用手工方式查寻文献信息。

（2）计算机信息检索工具。即各种数据库，它包括了与一些大型书本式检索工具同时出版的相应的机读版出版物（如 EI、CA 的缩微胶卷、磁带、光盘等），大型检索系统（如 DIALOG，OCLC 等）的各种数据库，以及为了特定的需要而开发、建立的各种数据库。网络检索是利用网上查寻工具及网上信息资源进行信息检索的一种方法，互联网实现了全球通信和资源共享。目前有成千上万的科研机构联机信息系统、高等院校的图书馆等，将本单位的资源作为 Web 页置于网上，供人们随时获取和利用。

#### 2. 按检索工具的出版形式分

（1）期刊式检索工具。与期刊特征相同，有固定的刊名，定期连续出版，如《美国化学文摘》、《英国分析文摘》等。

（2）书本式检索工具。以图书或连续、不定期的形式出版发行，包括成册出版发行的专题目录和专题索引，如《中国学术会议文献通报》《会议论文索引》等。

（3）附录式检索工具。指不单独出版，而是附在一本专著或一篇论文之后，以“引用书目”或“参考文献”形式出现，起检索和参考的双重作用。如德国 DIN-Mitteilungen，每期都附有一册用黄色纸张印刷的《DIN 技术规则索引》（Anzeiger Furtechnische Regeln），及时报道 DIN 标准、德国其他标准、ISO 与 IEC 标准和欧洲标准的出版消息及变动情况；日本《标准化杂志》每期附有新发布的 JIS 标准目录。

### 3. 按检索工具收录范围分

（1）综合性检索工具。收录多种学科或专业内容的文献，适用于检索不同学科或专业的文献线索，如我国出版的《全国报刊索引》、日本的《科学技术文献通报》《中国学术期刊》（光盘版）（简称 CAJ-CD）等。

（2）专科性检索工具。收录某一学科领域的文献。专业性强，适用于专业性文献查找，如《中国化工文摘》《中国生物学文摘》、美国《工程索引》、中国生物医学文献数据库、MEDLINE 光盘数据库等。

（3）专题性检索工具。收录某一专题的文献。内容集中、针对性强，适用于专业课题研究，例如西南大学图书馆建设的中文期刊特色数据库《文科基地建设专题数据库》《重点学科专家论文库》等。

### 4. 按著录形式分

（1）目录。目录也称书目，它通常是以一个完整的出版单位或收藏单位为著录的基本单位，系统地记载图书或其他各类完整独立的文献，并揭示其外表特征和内容特征，按一定原则编排而成的记录、揭示、报道文献的工具。目录的功能是报道和检索图书、报刊及其他文献；反映文献的出版情况、收藏情况，提供获取的途径。主要的目录有国家书目、专题书目、征订书目、图书馆目录。

① 国家书目。系统地揭示与报道一个国家出版的所有文献，如《全国新书目》、《全国总书目》。

② 专题书目。为满足读者的特定需求而编制，全面系统地揭示与报道有关某一学科或研究课题的文献的书目，如《晚明史籍考》《中国地貌文献目录（初编）》。

③ 征订书目。出版和发行机构为开展业务宣传和经销图书而编制的目录，通过它可以了解有关图书的出版情况，如《科技新书目》《社科新书目》。

④ 图书馆目录。揭示、宣传、报道与检索图书馆的文献收藏情况，并提供获取途径的一种常用的检索工具，它包括了馆藏目录（分类目录、主题目录、著者目录、题名目录等）和联合目录，馆藏目录反映一个图书馆的收藏情况，联合目录反映多个乃至全国的图书馆文献收藏情况。

（2）索引。索引是将代表文献信息的外部特征的某些标志进行揭示，按一定的规律加以编排，并指明文献信息出处的检索工具。索引中每一个条目的著录项包括：著者、题名（篇名）、文献来源或出处。索引的主要功能是查检群书、群刊中的论文资料，或书中的篇目、人名、事件、典章、字句、语词、数据，特种文献中的专题资料。但索引提供的不是资料本身，而是获得这些资料的线索（出处）。

索引的主要类型有书籍索引，如综合性报刊资料索引有《全国报刊索引》《报刊资料索引》；专题索引有美国《医学索引》《中国科技期刊中医药文献索引》；另外在很多检索工具所附的辅助检索中还有著者索引、题名（篇名，刊名等）索引、分类索引等类型。

（3）文摘。文摘是以简要的文字提供文献的内容概要，不加评论和补充解释，简要揭示文献重要内容的短文。如主要的观点、论点、数据、试验条件、研究成果等，并将所收录的条目以利于检索的方式编排的一种报道性的检索工具。文献的著录项包括著者、题名（篇名、书名）、文献的来源或出处、内容提要。一些高质量的文摘附有完善的辅助检索系统如各种索引和参考系统，能为检索者提供更多的检索途径。有时通过阅读文摘的内容简介可直接获得所需的信息，不必获取原文。

文摘的主要功能是读者通过阅读文摘，可以获得最新的理论动态、研究成果和其他的情报信息，并帮助读者选择和利用原文。

文摘按其摘录和通报文献的方式可分为指示性文摘和报道性文摘。指示性文摘字数少，概括性强，主要介绍论著的写作目的和论题所涉及的基本范围，解释原文要旨。报道性文摘的字数多于前者，是在忠实于原著的基础上高度浓缩而成，能反映原文的概貌，如主要观点、论据、结论、研究方法等。

世界著名文摘检索系统有 CA（Chemical Abstract）、SA（Science Abstract）、EI（Engineering Index）等。这些文摘的收录范围相当广泛，自身附有各种辅助索引和大量的参见系统，能提供多途径、多层次的检索；出版形式多样，有书本式、卡片式、磁带版、光盘版等，检索方便。

### 3.6.3 检索工具的排检法

进行文献信息检索时，不仅要掌握科学、合适的检索方法，还要对检索工具（检索系统）的编排原理有一个基本的了解。检索工具（系统）是把大量的文献进行分析后，按一定的编排原则排列组织而成的文献集合体。而文献信息检索是按文献集合体的编排原则从文献集合体中选出有关文献。编排原则对检索工具（系统）的编制者来说是编排法，对用户来说则是检索方法，因而称之为排检方法。采用的排检方法有字顺法、分类法、主题法、时序法、地序法。

#### 1. 字顺法

字顺法又称字序法，是按照汉字的字形或读音的字母顺序编排检索工具的条目方法。现代的百科全书、字（辞）典等都是按照此法来编排的。它分为形序法、音序法。形序法是按照汉字的形体结构的特点来编排条目，它又分为部首法、笔画笔顺法、笔画笔形法等；音序法是按照语音符号顺序来排列字词的方法，它又分为汉语拼音字母法、韵部法、注音字母法。

#### 2. 分类法

用分类检索语言标引、存储和检索的方法。它根据各门学科的从属关系编制成一定的分类体系，用分类号或类名作为分类标志来编制检索工具。按分类法编排的特点是将有关同一学科内容的信息资料集中在一起，使学科属性相近的资料相对集中，有利于系统揭示信息的最本质的属性和相关性。但现在学科间交叉渗透、相互结合，而分类法是在一定限度内系统反映某一学科的相关信息，不能全面体现事物之间的相互关系和相互联系，具有一定的局限性。

#### 3. 主题法

主题法是用主题语言标引、存储和检索的方法。它将能表达、描述文献主题的名词术语按字顺编排，将不同学科领域论述和研究同一事物或同一问题的文献集中在同一主题词下。主题法克服了分类法的局限性，具有直接性、专指性、灵活性，查找起来很方便。

#### 4. 时序法

时序法是按时间顺序编排事物、事件的发生和发展，人物的生平事迹及生卒年月等信息的方法。它具有线索清晰、检索方便的特点。常用于年表、历表、大事记和各种表谱的编排，如《中国历史纪年表》《中外历史年表》等。

#### 5. 地序法

地序法是按照行政区划分或地理位置的次序来编排的方法，如一些地图集、机构名录如《中华人民共和国企事业名录大全》等。其优点是能集中同一地区的全部的文献信息。

## 3.7　文献信息检索基本方法

进行文献信息检索时，应遵循一定的查检方法，采取一种快速、准确、有效、省时间的检索方式去查检所需信息。常用的检索方法有以下几种。

#### 1. 常规法

常规法是以主题、分类、著者等为检索点，通过检索工具获得文献信息的一种方法。这是一种常规的科学检索方式。使用这种方法首先要明确检索目的和检索范围，熟悉主要的检索工具的编排体例和作用。根据不同的检索要求，常规法又分为三种，即顺查法、逆查法、抽查法。

（1）顺查法。顺查法是根据检索课题的时间范围，按从远及近的时间顺序查找文献的方法。这种方法比较全面、系统，查全率、查准率高，但检索的工作量大，费时、费力。适用于重大课题和各学科发展史以及新兴学科等方面的研究课题的全面检索。

（2）逆查法。逆查法是按照课题的时间范围，利用一定的检索工具，逆时间顺序由近及远地回溯查找文献信息的一种检索方法，目的是获取近期的最新文献信息。这种方法多用于一些新课题、新观点、新理论、新技术的检索。此方法省时，查得的信息有较高的新颖性，但查全率不高，漏查的可能性比较大。

（3）抽查法。抽查法是针对某一学科领域内的课题，重点对某一时间段内文献信息进行检索，以便获得这一客体在特定时间范围内的大量信息。这种方法多用于写专题调查报告。

#### 2. 追溯法

追溯法也称引文法，这是一种跟踪查找的方式。根据文献著者在文献末尾所附的“参考文献”的指引，追查到那些参考文献的原文，若有必要，还可以根据以追查到的原文后面的参考文献再继续追查下去。像《科学引文索引》（Science Citation Index）就是基于文献间的引证关系而编制的。在检索工具不全的情况下，可采用此法查到一批相关的文献，但查全率往往不高。

#### 3. 循环法

循环法也称交替法、综合法，即交替使用“追溯法”和“常规法”来进行文献信息检索的综合查检方法。利用检索工具从分类、主题、著者、题名等人手，查找到一批文献信息，再利用文献信息后面所附的参考文献追溯查找，不断扩大检索线索，这样分段交替进行，循环下去，直到满足检索要求为止。运用此法，不会造成漏查，检索的效率高。

## 3.8　文献信息检索基本步骤

文献信息检索全过程，大致可分为：分析研究课题，明确检索目的；制定检索策略；查找文献线索和索取原始文献 4 步，如图 3-2 所示。

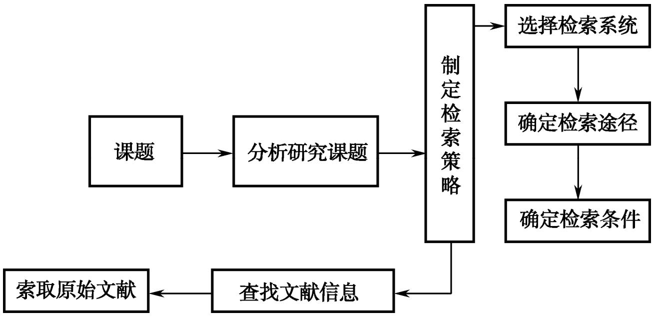


图 3-2　文献信息检索步骤示意

### 1. 分析研究课题，明确检索目的

（1）明确检索目的。不同的目的决定着对检索结果的不同要求。因此用户在开始检索之前，必须明确自己的检索目的，是需要该课题系统而详尽的信息，还是需要该课题最新的信息，或者只是需要该课题的片段信息解决一些具体问题。

（2）明确课题的主要内容。找出课题需要解决的关键，从而归纳出几个既能代表信息需求又具有检索意义的主题概念，包括哪些是主要概念，哪些是次要概念，概念之间的相互关系等。

（3）明确课题涉及的学科范围。搞清楚课题所涉及的学科领域，是否属于多学科或交叉学科，以便按学科选择检索工具（系统）。

### 2. 制定检索策略

（1）选择相关检索工具（系统）。明确了课题的检索范围和要求后，就要据此来选择检索工具（系统）。首先应从课题的需求出发，考虑该课题所属学科及其相关学科领域内有哪些检索工具（系统），然后根据检索工具（系统）的质量、性质、检索人员以往的经验等，初步选定符合要求的检索工具（系统）。检索工具（系统）的选择还需考虑文献类型、时间范围。

（2）确定检索途径、检索方法。通过对检索要求的分析并同时考虑所选用的检索工具（系统）的特点，才能较合理地确定所要查找课题的检索途径、检索标志。

采用哪种检索途径主要受检索工具（系统）所能提供的检索途径限制。有的检索工具（系统）本身检索途径就有限，无法进行选择。如果某一检索工具（系统）检索途径比较齐全，有多种检索途径可供选择，则要从课题检索要求出发。如果课题检索要求资料范围较广即泛指性较强的课题，则最好选用分类途径。

为了迅速、准确地查找文献，还必须根据用户的检索目的，以及有关主题的学科发展状况，选择合适的检索方法。

（3）制定检索式。只有在计算机检索中才须要编制检索式。检索式就是采用计算机信息检索系统规定的算符（如布尔逻辑算符、位置算符、截词符、限制符等），将检索词进行组配，确定检索

词之间的关系，准确地表达课题需求内容的式子。

#### 3．检索文献

根据确定的检索途径，查找某种索引或把检索式输入检索工具中自动进行查找，如果发现检索出的文献不符合检索课题的要求，可以对检索策略及时调整。

（1）对检索数量比较少的结果，可以扩大检索范围，如可使用检索词的上位词、相关词来进行检索；增加或修改检索途径；去掉一些次要主题词；合理使用计算机算符，如截词符等。

（2）对检索数量过多的检索结果，进一步缩小检索范围，如使用下位词来限定检索；增加“AND”组配算符等。

#### 4．获取原始文献

有一些检索工具（系统）是直接提供原文的，而有些检索工具（系统）只是提供文献信息的线索，对这一部分文献我们可以通过馆藏目录，馆际互借等渠道获取。

## 3.9　文献信息检索途径及效果评价

文献信息检索的目的就是要在最短的时间内，选择正确的检索途径、方法和步骤查到既定的课题所需的相关资料或线索。

### 3.9.1　检索途径

文献一般具有两种特征：一是外表特征，即文献上显而且见的项目，如题名、责任者、号码；二是内容特征。从文献的外表特征和内容特征入手进行查检，构成了两类基本的检索途径。

#### 1．依据文献外表特征检索的途径

（1）文献题名途径。这是依据文献的书名、刊名、篇名或特种文献的名称，利用题录引文语言进行检索的途径。常用的检索工具有各种书名、刊名目录，各种篇名索引等。一般是把文献名按照字顺排列而成一个检索体系。中文多按笔画多少或汉语拼音字母顺序排列，外文按字母先后顺序排列。图书馆的书名目录、期刊刊名目录等索引即属此例。

这种途径符合特征检索的要求。只要事先知道文献的名称，便可迅速准确地查到所需文献。但是它不能将内容、主题相同的文献集中，缺乏相关文献的反映。

（2）责任者途径。这是依据文献作者的名称来检索的途径。文献的“责任者”包括著者、译者和编者等，其中有个人著者、团体著者、专利权人、合同户、著者所在单位、会议召集单位等。

国外比较重视责任者途径，许多检索工具都把一种甚至多种责任者索引作为最基本的辅助索引，一些文献的著录也多以责任者为标目，这是因为某些专业领域里的学者、专家或著名公司、研究机构的文献，一般可代表一定时期、一定专业的水平和研究动向。在同一责任者的标目下，集中内容相近或有一定逻辑联系的文章，具有一定族性的检索功能。只要已知责任者即可迅速准确地查找到指定资料，因此也具有特殊检索功能。

责任者途径检索文献的缺点是对于某一课题而言，所查得的文献往往不够系统、全面。

责任者索引要比书名索引复杂，因为由于国别、文种、风俗习惯的不同，对于姓名的写法也多种多样，如姓有单姓、复姓、婚姻改姓、父母连姓等；名有单名、多名、散名、父名等，有的姓在

前，有的名在前，对此要充分注意。

（3）文献序号途径。这是依据文献出版时所规定的号码顺序来查检文献的途径。许多学科文献具有唯一性的序号，不少检索工具用其编成序号索引。在已知序号的前提下，利用此途径比较快捷。但在不了解有关文献号码编制方法的情况下，这类索引的利用常常受到限制。

（4）引文途径。这是一种依据引文索引从被引论文去检索引文论文的途径，引文索引的编排方式是：被引论文按责任者排列，在被引论文之下按年代列出引用过这篇文章的论文。这种索引可按示某责任者写的某篇论文曾被哪些人的哪些文章所参考引用，这些文章见之于何种刊物、何卷、何期。通过这种途径，以某一篇较早发表的论文为起点，检索到引用这篇论文的一些文章，再以检索到的这些文章为被引文献，再去检索，如此循环，可以查到一系列与此有一定“血缘”关系的文献。通过引文索引提供的材料统计，可以分析科研动向，确定重要的“常被引用”文献、信息密度较大的核心出版物、最有成就的科学家等。

（5）其他途径。除了上述检索途径外，还有其他一些检索途径，如文献的出版类型、出版日期、出版的国别、文种等索引。

#### 2. 依据文献内容特征进行检索的途径

（1）分类途径。这是一种历史悠久的常用检索途径，在我国使用较为广泛，如《四库全书索引》等。采用分类目录或索引，便于从学科体系角度查找文献，具有族性检索的功能。利用这一途径检索文献，首先要确定查找的文献属于哪一学科、哪一类别，在分类体系中处于什么位置，然后按类型查找。

分类法种类很多，不同的分类体系有不同的分类语言。例如我国有《中图法》《人大法》《科图法》《中小型法》等，国外有《国际十进分类法》《美国国会法》《冒号分类法》等。查找不同分类体系的文献，应熟悉和利用该体系分类语言。

分类途径也有其局限性。由于近代边缘学科、交叉学科、横断学科的出现，各学科互相渗透互相结合，日益使直线系列的分类法难以反映多元性的知识空间，难以确切地反映学科体系。检索者须熟悉所用之分类法体系和层次含意，把概念转换成分类号，否则不容易找到恰当类目或查到所需文献。目录及索引编制者由于分类粗细、深浅程度掌握不一，加上学识水平限制，与检索者之间存在认识差别，从而造成误检和漏检。

（2）主题途径。这是依据文献的主题索引进行检索的途径。所谓主题索引，就是将文献按表示其内容特征的主题词的字顺（字母、音序或笔画）组织起来的索引系统。检索时就像查字典那样，不必考虑学科体系，按字顺找到所需主题词，就可查到有关文献。主题途径具有直观、专指、方便等特点，表达概念较为准确、灵活，不论主题多么专、深，都能直接表达和查找，并容易查找交叉与新兴学科文献，因此成为目前编制检索工具时采用的最重要并且有广阔发展前景的方法。根据组织主题词的原则和方法；主题索引又分为标题索引、单元索引、关键词索引和叙词索引 4 种类型。

（3）其他途径。除了以上途径外，由于学科性质和特点的不同，各学科的检索工具都有自己独特的检索途径，如在生物学专业方面有生物分类索引、属类索引等。另外还有会议索引，图书索引等。

### 3.9.2 检索效果评价

检索效果是指检索系统检索的有效程度，它反映检索系统的能力，这是对计算机检索提出的，有些指标对手工检索也有意义。检索效果包括技术效果和经济效果两方面，技术效果主要指系统的性能和服务质量，它是由检索系统实现其功能的能力所确定的；经济效果主要指检索系统服务所花

费的成本和时间，它是由检索系统完成其检索服务的代价所确定的。一些指标不仅可做定性的、也可做定量的评价，它们针对的是检索系统，也涉及实施检索的人所能发挥检索系统的最大能力、效益等因素。

评价检索效果的指标有 6 项，它们由克兰弗登（Cranfield）在分析用户基本要求的基础上提出的，包括收录范围、查全率、查准率、响应时间、用户负担及输出形式。其中两个主要的衡量指标是查全率和查准率，分别用大写字母 R 和 P 表示。

现将检索结果中的有关参量列于表中，讨论涉及 4 个方面：相关文献、非相关文献、被检出文献和未被检出文献，见表 3-2。

表 3-2　检索结果中各参量的关系

| 相关情况 / 检出情况 | 相关文献 | 非相关文献 | 总　计 |
|---|---|---|---|
| 被检出文献 | a | b | a+b |
| 未被检出文献 | c | d | c+d |
| 总　计 | a+c | b+d | a+b+c+d |

那么：

$$R（查全率）=\frac{被检出相关文献的数量}{检索系统中相关文献的数量}\times100\%=\frac{a}{a+c}\times100\%$$

$$P（查准率）=\frac{被检出相关文献的数量}{被检索出的文献数量}\times100\%=\frac{a}{a+b}\times100\%$$

理想的检索结果是无遗漏、无差错地检出所需的全部文献信息，也就是查全率和查准率均达到 100%，但在现实中是不可能的。一系列实验结果表明，查全率和查准率之间存在互逆关系。也就是说查全率上升了，查准率就会下降，反之也一样，其关系如图 3-3 所示。

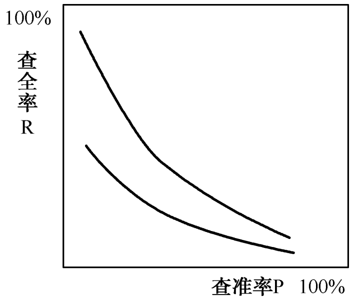


图 3-3　查全率与查准率的关系

在现实的检索中，检索的效果如达不到理想的状态，用户一般比较强调一方面，而对另一方面的要求就可能降低。例如，进行专利检索或者申报科研课题时就要求查全率比较高，以避免不必要的人力、物力浪费。反过来，如果时间比较紧，比如用户在科学研究过程中遇到了技术难题，需要参考国内外同行的经验和研究成果，这时的检索只要求检出某一主题的信息，要求查准率较高。还有的用户需要取中间值，他们需要在检出资料比较全的基础上接受一种“合理”的查准率。不同的用户对查全率与查准率的要求不同，可以通过扩大和缩小检索范围来调节两者的关系，以满足不同用户的需求。

## 思考与训练

1. 什么是文献信息检索？其意义和作用是什么？
2. 按信息检索系统结构原理来分，检索语言可以分为哪 5 种语言？各自的定义是什么？
3. 文献信息检索的基本原理是什么？检索的基本方法有哪些？
4. 检索工具的概念是什么？有什么类型？
5. 简述文献信息检索的基本步骤。

# 第 4 章

# 图书馆资源利用

图书是人类知识的记录，人类关于自然界、社会以及对人类自身的认识大都蕴藏在图书之中。图书馆被称为“大学的心脏”，是锤炼大学生学习与科研能力的熔炉。在信息时代，由于科学技术突飞猛进的发展，使得知识生产量激增，并由此带来记载知识的文献量成倍地增长。学会利用图书馆丰富的藏书，对于每个人读书治学和成才是至关重要的。因此，了解图书馆，掌握利用图书馆的方法，对于每个大学生都是必要的。

## 4.1 图书

### 4.1.1 图书的概念

什么是图书？这个耳熟能详的问题，在今天却有许多值得认真深究的地方。尤其在传媒业快速发展，信息技术高度发达和各媒体之间相互交融与转换的情况下更有值得深究的必要。一句话，今日之“图书”已完全不同于昨日之“图书”。

目前，对“图书”的定义有两个方向：中国人更多地从图书的内容来定义图书，而西方人更喜欢从形式上来定义图书。

在中国最有代表性的解释是来自刘国钧先生的《中国书史简编》，刘先生是研究中国图书史方面的权威，他总结了一套中国图书史的发展体系，认为“图书是以传播知识为目的而用文字或图片记录于一定形式的材料之上的著作物”。联合国教科文组织对图书的定义是：凡由出版社（商）出版的不包括封面和封底在内 49 页以上的印刷品，具有特定的书名和著者名，编有国际标准书号，有定价并取得版权保护的出版物称为图书。很多西方国家干脆就以印刷品的页码来定义图书。如法国规定 64 页以上，意大利规定 100 个页码以上的出版物才称为图书。

### 4.1.2 图书的构成要素

图书的装帧形式经历了以下过程：简策装—卷轴装—经折装—旋风装—蝴蝶装—包背装—线装—毛装—平装—精装。从竹木简牍到今天的各类图书，不管其装帧形式和内容如何变化，只要认真地加以思考和分析，就可以看出图书都具有以下几个要素。

#### 1. 要有被传播的知识信息

传播知识信息是图书的基本职能，知识信息是构成图书的基本因素。图书的内容是伴随着人类对自然与自身认识的不断深化而发展的。整个人类思想文化的发展史都可以在图书的内容中得到反映。随着人类社会实践的进步，图书的内容也逐渐从简单到复杂，从低级到高级，从零散到系统；

另一方面，随着社会生活领域的扩大，图书所具有的传播知识的目的性也越来越明确，其社会意义也越来越重要。

**2. 要有记录知识的文字、图像信号**

人类很早就把有声的语言作为传递与交流知识的工具，但语言的传播要受到时间与空间的限制。人们也曾先后使用了结绳、契刻等方法来帮助记忆，但这一方法只能助记，不能直接表达复杂的事物，而且在传播上也受限制。只有使用图画和文字，才能较准确地代表事物及其相互关系，为人们共同理解与接受，因而才能跨越空间与时间的限制来传播知识。

**3. 要有记载文字、图像信号的物质载体**

只是有了文字和图像，而没有载录它的物质，也是无法成书的，因而人类就选择和创造了种种文字、图像的物质载体。由于文字、图像是平面显示的符号，所以图书的物质载体也都是平面的书写材料。从我国古代书史来看，最初是在甲骨、青铜等器物上记录文字，同时也把文字写到经过加工的竹木材料上，或写在丝帛上，接着又创造出自然界原来没有的重要产品纸张。纸张薄而轻便，便于书写和印刷，原材料来源广泛，价格便宜，因而逐渐成为人类生产图书的重要原料。

**4. 图书的生产技术和工艺也是产生图书的基本条件**

图书的生产技术包括了两个方面：第一个方面是把文字符号转移到载体之上的复制技术（即怎样把文字印在纸上）；第二个方面是把载体加工成便于使用的装帧形式的技术（即怎样装订，不同的载体有不同的装帧形式）。

自从我国古代发明了造纸技术后，图书的装帧形式就逐渐由简策式发展到卷轴式。后来印刷技术取代了以抄写为手段的复制方式，于是装帧形式又由卷轴式发展为册页式。因为这些图书生产技术上的进步，从而使图书大量生产的理想变为现实。

## 4.2 我国图书馆的起源及其发展

图书馆，英语为 library，源于拉丁语 librarian。图书馆一词传入我国较晚，1896 年由孙家鼎从日文中引进。在这以前，我国没有图书馆这个名称，历代称谓也不一致，如周代称“府”（西阁的故府、明府），春代称“宫”（阿房宫），汉代称“阁”（天禄阁）、“观”（东汉的东观），隋称“殿”（观文殿），宋代称“院”（崇文院），明代称“堂”（暗生堂）、“阁”（天一阁），清代称“斋”（知不足斋）、“阁”（文津阁）和“楼”（铁琴铜剑楼）等。现代人们对我国古代图书馆统称为“藏书楼”。

图书馆的产生和发展是以文字、文献的产生、演变和进化为基础的。我国的图书馆事业有着悠久的历史，是世界上最早创立图书馆的国家之一。据《史记》记载，老子曾为“周守藏室之史”，也就是说，早在周朝，就有专门保管图书的机构和官员。这藏室被认为是我国图书馆的起源。

我国古代图书馆事业的蓬勃发展始于汉代，至唐、宋、元、明、清全面兴盛，形成以官府藏书、私人藏书、书院藏书和寺院藏书为主体的藏书体系。这些藏书机构的主要作用是进行图书的收藏和整理，仅供王公贵族、士子大夫等少数人使用，整理的目的也是为了更好地收藏。因此，他们为保存我国古代的优秀文化遗产，发挥了积极的作用。

我国近代图书馆的产生和发展与维新运动和新文化运动有着密不可分的关系。1840 年以后，发生了一系列外国入侵中国的战争，而每次入侵都以割地赔款作为结束，越来越暴露出满清政府的腐

败无能。在这种形势下，一些有识之士开始探索中国自新图强的道路。此时西方近代图书馆向大众开放，传播新思想、新知识、培养人才的社会教育功能，受到维新思想家的重视。1898 年，在“百日维新”运动中，我国第一所近代高等学校——京师大学堂成立。在《钦定京师大学堂章程》的第一章中就对设立图书馆做出规定。1902 年，大学堂藏书楼正式成立，这是我国官办的第一所近代性质的大学图书馆。1904 年，浙江徐树兰私人创办的古越藏书楼开馆。它收藏了广泛的藏书，并建立了完整的管理和借阅规程，创造了新的分类方法和编目条例。古越藏书楼的建立，标志着我国的图书馆进入近代图书馆时代。

“五四”运动以后，由于新文化运动的影响以及李大钊、蔡元培等人的倡导，诞生了像上海通讯图书馆、蚂蚁图书馆这样一批进步的图书馆。与此同时，各种类型的图书馆也进一步发展，有各级公共图书馆，还有学校图书馆、机关团体图书馆以及私立图书馆等。

据《申报年鉴》统计，1936 年，国民党统治区各类型图书馆总数达 5 196 所，其中普通图书馆 1 502 所，学校图书馆 2 542 所，民众图书馆 990 所，机关团体图书馆 162 所。

近代图书馆的特点是图书馆的藏书向社会开放，供广大群众使用。通过文献的利用来传播知识，进行社会教育。

现代图书馆是指第二次世界大战结束直到现在的图书馆，是第三代图书馆。第二次世界大战结束后，科学技术迅猛发展，现代化技术设备广泛应用，特别是电子计算机的出现及在图书馆得到应用，使图书馆的面貌发生了深刻的变化。世界各国的图书馆正在逐步实现现代化。现代化图书馆有以下几个特点。

（1）以电子计算机技术的应用为标志，取代了存储和获取知识的手工操作方式，大大提高了工作效率，实现了信息处理自动化。

（2）缩微技术和声像技术的应用，使文献类型发生了很大变化，除传统的印刷型文献外，出现了缩微品、录音带、录像带、磁盘、光盘等非印刷型文献。

（3）图书馆工作的深化和标准化，现代技术的应用使图书馆知识信息加工工作逐渐深入和标准化，读者服务工作更加主动化、多样化。

（4）图书馆组织向网络化、国际化方向发展，实现了最大范围的文献资源共享。

（5）图书馆由传统的“知识宝库”变为“知识喷泉”，除了保存文化典籍和进行社会教育外，传递科技情报信息已成为其日益重要的职能。

## 4.3　图书馆的概述

### 4.3.1　图书馆的概念

什么是图书馆？这个问题好像回答起来很简单，也许有人会脱口而出：“图书馆就是借书的地方。”这话可以说是正确的，为什么呢？因为外借图书是图书馆工作的一个重要方面，但这种回答并不是对图书馆下的科学定义。要想准确地、科学地回答这个问题，我们就必须揭示它的定义的内涵，找出图书馆的实质，才能真正理解图书馆活动的全部内容及其意义，才能真正从理性认识的高度去把握图书馆，认识图书馆。

由于认识的角度不同，因而人们对问题的表述也不相同。近代美国图书馆学教授巴特勒说：“图书馆是将人类记忆的东西移植于现代人们的意识之中的一个社会装置。”在这里，他强调的是图书馆是一种装置，也可以说是一种工具。可以看出他是从哲学和心理学的角度来概括图书馆性质的。

德国图书馆学家卡尔施泰认为:“图书是客观精神的容器，图书馆是把客观精神传递给个人的场所。”卡尔施泰是从文化的创造和继承角度来认识图书馆的作用和性质的。

那么，怎样来定义图书馆呢？我们认为：图书馆是搜集、整理、保管和利用书刊资料，为一定的政治、经济服务的文化教育机构。

这样解释有 3 层意思：图书馆是科学、教育、文化机构；图书馆是对文献进行收集、整理、存储和开发利用的机构；图书馆是为社会的政治、经济服务的机构。

#### 1. 图书馆是科学、教育、文化机构

科学事业的主体是科学研究，每项科学研究都会产生一系列科研成果。科研成果的传播、科学知识的继承和借鉴，则离不开科学交流。利用文献传播科研成果，是现代图书馆的重要使命之一。所以，图书馆工作是科研活动中不可缺少的重要环节。同时，随着社会的发展，图书馆工作越来越复杂，图书馆员本身就是科学工作者。他们从事对文献信息的收集、加工、存储和开发。因此，图书馆是科学事业的重要组成部分。图书馆通过传递科学知识及信息对广大人民展开社会教育。它同学校一样，向读者传道、授业、解惑，正如人们常说的，图书馆是一所“没有围墙的大学”，是社会每一个成员终身学习的“社会大学”。列宁曾经说过，图书馆是“各种机关和企业的国民教育中心”，是文化事业的一个组成部分，它是人类文化财富的宝库。

#### 2. 图书馆是对文献进行收集、整理、存储和开发利用的机构

事实上，在人类社会的发展过程中图书馆一直扮演着这样的角色——不断收集、整理古今中外各种文献信息，以其特有的传递手段，将信息和知识传递到社会成员中，供全社会享用。

#### 3. 图书馆是为一定社会的政治、经济服务的机构

图书馆作为一种社会现象，在阶级社会中，它总要受到人为的控制。因此，图书馆不可避免地带有一定的阶级性，为一定的阶级利益服务。

关于图书馆的以上 3 个意思是互相联系、互相依存、不可分割的。

图书馆的概念是抽象的，但图书馆的形态则是具体的。随着网络的不断发展，虚拟图书馆、数字图书馆也在不断发展、壮大，图书馆的形态是在不断变化的，所以图书馆的概念也在发展、变化，处于不断完善的过程中。因此，对于图书馆我们还要进一步加深认识。

### 4.3.2 图书馆的职能

图书馆的职能是指图书馆在人类社会中应有的作用和功能。图书馆的职能涉及社会生活的各个领域。在图书馆的历史发展过程中，图书馆的职能是随着社会及图书馆自身发展规律的变化而变化的。图书馆的职能有许多，主要可归纳为两大类，即基本职能和社会职能。

#### 1. 图书馆的基本职能

图书馆的基本职能是指在不同时期、不同国家的每个图书馆都具有的职能，这些职能贯穿于图书馆整个发展过程中，不随图书馆的技术方法、服务手段等方面的变化而变化，也不随社会的发展而变化。

图书馆的基本职能就是收集、整理和提供使用，也可以把这一过程统称为传递文献信息。具体可以分为以下 3 个方面。

（1）对知识、信息的物质载体进行收集、选择、积聚。

（2）对知识、信息的物质载体进行加工、整理、存储、控制、转化。

（3）对知识、信息的物质载体进行传递和提供使用。

图书馆的 3 项基本职能是由图书馆的本质属性决定的。任何图书馆必须具有这 3 项基本职能才能独立存在，才能使图书馆得到健康的发展。图书馆的 3 项基本职能：收集—整理—提供使用，是一个不断循环往复的过程，只有通过它，才能保证图书馆动态平衡，才能与外界进行正常的物质、能量、信息的交流，同时维持图书馆的生存和发展。

### 2. 图书馆的社会职能

图书馆的社会职能是以基本职能为基础的，是图书馆的基本职能在一定社会的表现形式。图书馆的社会职能是受一定社会影响的，是社会赋予它、要求它的，并随着社会的发展而不断变化、扩大。

古代图书馆时期，图书馆的社会职能主要是保存人类文化遗产的职能。近代图书馆时期，大机器工业的兴起，要求与之相适应的全民文化水平的提高和教育的普及，使图书馆担负起社会教育的职能。到了现代，科学技术的迅速发展，人们对知识、信息的需求越来越迫切，图书馆又被社会赋予了开发智力资源、传递科学信息的职能。总之，图书馆有的社会职能在消失，有的社会职能在扩大，而更多的新的职能在不断出现。图书馆的社会职能具体体现在以下 5 个方面。

（1）保存人类文化遗产。图书馆是人类文明的载体，是保存人类精神财富的宝库。它从诞生之日起，就承担着保存人类文化遗产的职能，在整个社会系统中有着任何其他文化机构所不能代替的重要作用。图书馆广泛、全面地收集社会发展历史和知识经验的图书文献，并对它们进行加工、整理，使其长久、系统地保存起来，流传下去，使我们了解祖先创造的几千年光辉灿烂的文化，使我们汲取人类文化的精华，借鉴前人经验教训，在前人成就的基础上，做出新的贡献。这一职能使图书馆在人类社会发展史上和科学技术的发展史上，有着不可磨灭的伟大功绩。

（2）社会教育。图书馆是社会教育的重要组成部分。古代图书馆就具有教育职能，只是由于服务范围小，不明显而已。在近代，图书馆的社会教育职能得到了充分地发挥。资本主义的大生产，要求工人有较高的知识和较强的技能，社会要求图书馆担负起对工人进行科学文化知识教育的职能，以满足社会需要。图书馆的这一职能的发挥，也是进入近代图书馆的重要标志。进入现代图书馆时代，科学技术发展迅速，知识更新的频率越来越快，人的一生都需要不断学习新知识，作为社会大学——图书馆，其社会教育职能得到了更加充分的发挥。图书馆教育职能主要体现在两个方面，一是进行思想政治教育，二是进行科学文化知识的传播。

另外，在科学技术发展日新月异的今天，知识更新的频率不断加快，那种认为一次教育就可受用终身的观点早已过时，人们需要不断更新和补充新知识，不断接受继续教育。图书馆在继续教育中发挥重要作用，它已成为人们接受终身教育的重要场所，现代通信技术的应用使图书馆的教育正覆盖整个社会，鼠标一点，全世界的各类图书馆近在眼前。

（3）传递科学信息。传递科学信息是现代图书馆的重要职能。国家要发展就要加强科学研究，而科学研究具有明显的继承性、连续性和创新性，这就要求迅速地进行科学交流和收集、掌握文献中的信息，以避免重复劳动，少走弯路，从而在已经取得研究成果的基础上，进行创造性的科学研究。

在当今社会，科学技术迅猛发展，记载科学技术的文献数量也急剧增长，文献的收集、整理单靠个人分散孤立地进行，不仅花费很大的时间和精力，而且已远远满足不了实际需要。因而需要有专职人员、专门机构从事科学文献的收集、加工、整理、检索和传递工作。作为文献主要收藏单位

的图书馆，义不容辞地担负起传递科学信息的职能。

图书馆不仅具有信息的物质基础——各种文献，而且还有传递信息的方法。现代通信技术和计算机技术在图书馆中的应用，极大地提高了现代图书馆传递信息的效率，从而使图书馆传递信息的职能得到更好的发挥，成为现代社会信息的中心。

（4）开发智力资源。所谓智力，通常称为智慧，也叫做智能，它是人认识客观事物并运用知识解决实际问题的能力。智力也是资源，它与煤、石油等自然资源一样，只有被人们开发和利用，才能发挥巨大的能量，为人类造福。图书馆开发智力资源的职能表现在以下两个方面。

① 开发信息资源。图书馆收藏的图书文献所蕴涵的信息、知识是一种智力资源，它只有经过开发，才能服务于人类。所以，图书馆要采用现代化的技术手段，建立完整的检索系统，对图书馆的这种智力资源进行开发，最详细、最全面地将其收藏在文献中的信息充分揭示出来，为每一条信息找到使用者，为每一个需要者准确、迅速地提供科学信息，从而使图书馆的智力资源得到充分的开发和利用，创造出新的物质财富和精神财富。

② 开发人力资源。图书馆不仅开发人类积累的智力资源，还要开发人的潜在的智力资源。图书馆这种智力资源的开发与图书馆的教育智能是密切联系的。图书馆对读者进行学习方法和阅读方法的教育，进行信息检索、开发和利用的教育，从而提高读者开发、利用信息的能力。图书馆利用丰富的馆藏文献，举办各种学术交流会、专题报告会等其他各种形式的活动，开阔读者的视野，培养他们的各种能力。这些都是图书馆开发智力资源的表现。

（5）文化娱乐。图书馆除具有保存文化遗产、社会教育、传递科学信息、开发智力资源 4 个社会职能外，还具有文化娱乐的职能，还要满足社会对文化娱乐的需要，丰富和活跃人们的文化生活。尤其是在 21 世纪，公共图书馆已成为社区的文化中心，其功能远远超出文献服务的范围。在这里不但有宽敞明亮的阅览室、会议室、多功能演示厅，还会设有一些体育活动室、健身房等。图书馆不但可以举办读者座谈会、学术演讲等，还可以成立各种培训中心，甚至可以提供各种艺术表演来展示地方文化，提高社区居民的审美意识。丰富人民群众的精神生活，培养人民群众的高尚生活情趣，是图书馆义不容辞的责任。

### 4.3.3 图书馆的构成要素

图书馆的构成，主要包括文献信息资源、用户、工作人员、技术方法、建筑与设备等基本要素，这些要素的相互结合和相互作用，构成了图书馆这个发展着的有机整体。

#### 1. 文献信息资源

（1）文献。文献是记录在物质载体上的信息。文献是图书馆赖以存在和开展工作的物质基础。图书馆馆藏文献是以图书馆的类型、任务和读者需要为依据，经过采选、整理、加工、典藏等工作，将分散的文献集中组织成为有重点、有层次的文献体系。传统的图书馆馆藏文献（旧称“藏书”）是指由某个图书馆所收藏与管理的纸介质图书、期刊等文献，以及音像资料、缩微资料、机读文献等，现在则突破了馆藏的限制，包括了整个社会图书馆体系收藏的文献，甚至扩展到将网络上的虚拟信息资源也作为图书馆馆藏文献信息的补充。

（2）图书馆文献信息资源。图书馆文献信息资源是图书馆所收藏和链接的各类型文献信息的总和。它们是重要的资源，能帮助人们克服时间和空间上的障碍，记录、存储和传递人类已有的知识和经验，从而推动人类知识的增加和科技、经济的进步。文献信息资源中所携带的知识和信息内容可以供无数人同时使用或先后、异地反复使用、共享，还可以通过复制（复印、转录、缩微、数字化）等手段保

持其原有的内容。合理、有效地开发文献信息资源，能给人类社会带来巨大的社会效益和经济效益。图书馆的文献信息体系应当是一个向全社会开放的、经过严密组织的知识体系。随着社会和科学事业的发展，极大地提高图书馆文献信息资源体系的输出功能应成为现代图书馆的重要特征之一。

**2. 用户**

用户（也称“读者”）是图书馆的服务对象。凡是具有利用图书馆资源条件的一切社会成员，包括个人和集体，都可以成为图书馆的用户。图书馆用户是多种多样的，他们有不同的职业特点、不同的知识结构、不同的文献需求和不同的心理特征及行为方式等。发展用户、研究用户、服务用户是图书馆用户工作的主要内容。用户的存在和需求，决定着图书馆服务工作的价值；用户对图书馆的依赖程度，决定了用户服务工作的发展水平；用户快速、全面、准确地获取文献信息的要求，促进了图书馆自动化技术的发展。用户不仅是服务工作的受益者，而且也是推动服务工作前进的动力、检验服务质量的标尺。可以说，用户的文献信息需求是图书馆存在与发展的根据，用户工作是图书馆的中心工作，也是图书馆改进管理水平和技术条件、提高服务质量的目的所在。

**3. 工作人员**

工作人员是图书馆活动的管理者和组织者，是使文献信息与用户发生联系的中介和枢纽，是使文献、信息的价值由潜在变为现实的关键。图书馆工作的好坏，图书馆社会作用的大小，取决于图书馆工作人员的业务技能、服务水平和道德素养等。

**4. 技术方法**

技术方法是做好图书馆工作的主要手段。图书馆能不能发挥作用，主要取决于图书馆工作人员能不能掌握先进、正确的技术方法。现代图书馆作为社会知识信息的交流工具，必须以各种物质技术手段、工具和方法作为自己存在的基础。文献信息的收集整理和开发利用的技术方法，用户服务的技术方法，图书馆组织管理的技术方法，以及利用信息技术、自动化技术对图书馆进行集成管理，构成了图书馆技术的方法系统。技术方法的发展，是图书馆不断进步的重要保证。特别是信息技术的发展，为图书馆在未来更好地发挥信息中介作用提供了重要的技术保障，例如，在传统时代人们梦寐以求的信息共享在信息环境下正在变为现实。

**5. 建筑与设备**

建筑与设备是图书馆的物质条件。建筑与设备要适应图书馆文献信息的状况及服务功能的要求，图书馆馆舍建筑不当，设备不合标准，都会妨碍图书馆工作的开展，降低图书馆的社会功能。

上述 5 个要素之间，是相互依存、相互促进的。它们共同构成了统一的图书馆整体。在这个整体中，决定性的要素是图书馆工作人员。因为图书馆工作人员是图书馆一切活动的管理者和组织者，图书馆工作与服务方式，文献资源的组织形式与结构，图书馆的社会效益与价值，都取决于图书馆工作人员的工作。充分发挥图书馆工作人员的组织和管理作用，以各种类型的用户为服务对象，以科学、实用的文献信息作为物质基础，以先进的技术方法作为服务手段，并为用户提供必备的物质设施、良好的信息检索和使用条件，构成了现代图书馆的理想结构模式。

### 4.3.4　图书馆类型

图书馆的类型通常指具有共同特征、实现特有的共同功能的图书馆的种类。划分图书馆类型，

主要有 3 方面的意义：第一，有助于把握不同类型图书馆的特点，科学制定各类图书馆的方针任务，从而更好地发挥各类型图书馆的作用；第二，有利于从全国或某一个地区范围内对图书馆事业的发展进行全面规划和统筹安排，促进图书馆网络建设；第三，按照图书馆类型来研究图书馆活动，科学地总结不同类型的图书馆特点及其发展规律。

根据不同的划分标准，图书馆有不同的类型。目前，不同国家根据本国具体情况提出了一些划分标准。为了便于国际间图书馆的交流和对世界图书馆事业做出统计，1974 年国际标准化组织颁布了《国际图书馆统计标准》。其中《图书馆分类》将图书馆分为 6 大类：国家图书馆、高等院校图书馆、其他主要的非专门图书馆、学校图书馆、专门图书馆、公共图书馆。

在我国，划分图书馆类型通常采用 3 条标准：第一，按图书馆领导系统；第二，按图书馆的性质和职能；第三，按读者对象。根据上述标准划分出的图书馆的类型有国家图书馆、公共图书馆、高等学校图书馆、科学和专业图书馆、工会图书馆、儿童图书馆、军事图书馆等。

#### 1. 国家图书馆

国家图书馆是指凡按照法律规定和其他安排，负责收集和保管本国所有的主要出版物的副本，并起储藏文献作用的单位，不管其名称如何，都是国家图书馆。概括起来讲，国家图书馆是由国家创建的面向全国的中心图书馆，它担负着国家总库的职能，是一个国家图书馆事业发展的推动者和各类型图书馆的指导者。

#### 2. 公共图书馆

由于历史传统和文化背景的不同，人们对公共图书馆含义的理解也不一致。根据国际标准化组织颁布的《ISO2789-1974（E）国际图书馆统计标准》的规定，公共图书馆是那些免费或只收少量费用为一个团体或区域的公众服务的图书馆，它们可以为一般的群众服务或为专门类别的用户，如儿童、工人等服务，它们全部或大部分是接受政府资助的。在我国，公共图书馆是面向社会公众开放并为广大社会读者服务的。这一类型的图书馆是按行政区域建立的，受当地政府文化部门的领导，均建立在各级政府的所在地。目前，我国公共图书馆包括以下几个层次：国家图书馆、省（直辖市、自治区）图书馆、市（省辖市、地区）图书馆、县（市辖区）图书馆以及各级少年儿童图书馆等。

#### 3. 高等学校图书馆

高等学校图书馆是学校的文献信息中心，是为教学和科学研究服务的学术性机构，也是学校信息化和社会信息化的重要基地。现代化的图书馆、先进的试验设备以及高水平的教师队伍被视为当代高等学校的 3 大支柱。因此，为教学和科学研究服务是高等学校图书馆工作的出发点和归宿，并贯穿于全部工作的各个环节。高校图书馆与教学和科研紧密相连，是学校教育中不可缺少的。高校图书馆主要履行两个职能，即教育职能和信息职能。

高等学校图书馆作为高等学校的重要组成部分，担负着教学和科研双重任务，是培养人才和开展科学研究的重要基地之一。根据国家教育部关于《普通高等学校图书馆规定（修订）》要求，高等学校图书馆的主要任务是：建设包括馆藏实体资源和网络资源在内的文献信息资源，对资源进行科学加工整序和管理维护；做好流通阅览、资源传递和参考咨询工作，积极开发文献信息资源，开展文献信息服务；开展信息素质教育，培养读者的信息意识和获取、利用文献信息的能力；组织和协调全校的文献信息工作，实现文献信息资源的优化配置；积极参与文献保障体系建设，实行资源共建、共知、共享，促进事业的整体优化发展。

4．科学和专业图书馆

科学和专业图书馆属于专门图书馆。它是指政府部门、议会、协会、科学研究机构（大学研究所除外）、学术性学会、专业性协会、事业单位、社会群众组织、博物馆、商业公司、工业企业等或其他有组织的集团所属的图书馆。它收藏的大部分是某一特殊领域或课题的图书资料。在我国，科学和专业图书馆数量多，类型复杂，是图书馆事业的重要组成部分。我国科学和专业图书馆包括中国科学院系统的、中国社会科学院系统的、国务院各部委办所属的，以及各省市政府厅局所属的、报刊社和广电系统的、医院系统的、工交系统与金融系统的、厂矿企业的技术图书馆等。

5．其他类型的图书馆

除了国家图书馆、公共图书馆、高等学校图书馆和科学和专业图书馆外，根据划分图书馆类型的标准不同，还可以划分出其他类型的图书馆，如中小学图书馆、工会图书馆和军事图书馆等。

### 4.3.5　图书馆的内部结构与服务内容

尽管不同类型图书馆的内部结构和开展的服务项目有差异，但还是有许多共性。图书馆的性质、资源配置、服务对象和工作流程决定了图书馆的机构设置和服务项目。以北京大学图书馆（http：//www.lib.pku.edu.cn/portal/index.jsp）为例，该馆除各种类型书（刊）库、数据库外，还设有采访部、编目部、期刊部、流通阅览部、信息咨询部、自动化部、古籍特藏部、视听资料室、文献服务部、特藏部、总务科、保安部、馆长办公室、分馆等业务及行政部门，并开展相应的业务工作，为用户提供相应的服务。

不同图书馆在资源配备、用户构成和服务项目等方面各有特色和优势。图书馆网络、图书馆联盟为实现资源互补和资源共享奠定了基础。计算机技术、现代通信技术和网络技术的应用使用户利用远程图书馆资源和服务成为可能。例如，山东财政学院图书馆的“图书馆知识 100 问”从一般性问题、查找资料、数据库检索、公共书目（OPAC）查询、图书流通阅览、有关规则和咨询服务等方面将如何利用本馆资源归纳成 100 个常见的、有代表性的问题，具有很强的针对性。北京大学图书馆的“读者指南”则包括入馆指南、基础服务和特色服务 3 类信息，其中在基础服务项目中，向读者介绍了本馆馆藏借阅、公共目录、借书证、馆藏复制、视听服务、特藏服务、参考咨询、电子资源服务、拨号上网以及自动化系统等问题。因此，用户应根据自己工作、学习和研究性质选择能够满足其文献信息需求的图书馆，熟悉图书馆的信息资源，以便充分利用图书馆的信息资源。

### 4.3.6　图书馆的工作原理和过程

图书馆的工作流程，一般可以分为采、分、编、藏、用、剔等几个阶段。

“采”，就是采购，是通过购买、定购、交换、赠送等途径，获得图书资料的过程。没有“采”，就没有图书资料的积累，也就没有图书馆的服务。有目的、有重点、有针对性、有系统的“采”，构成了图书馆开展工作的物质基础。

“分”，就是分类，是依据图书分类法，把图书分门别类，以便于管理和使用。现在绝大部分图书馆都用的是《中国图书馆分类法》第 5 版。

“编”，就是编目，图书馆要编制图书目录，包括书名目录、著者目录、分类目录等，供管理和检索使用。以前，人们是手工进行这项工作的，现在，图书馆如果实现了用计算机管理，编目就是运用图书馆自动化系统软件在计算机中进行，十分方便快捷，就不用再花大量时间去排目录卡片，

而用服务终端或网络向读者提供机读目录。

“藏”，就是图书的上架管理。图书在书架上，要有一个相对固定的位置来摆放，这样才便于管理和查找。因此，图书馆要按照一定的顺序排架，通常采用的是分类排架，但各馆都会根据自己的实际需要进行排架的调整。

“用”，就是图书馆向读者提供各种服务，是图书馆进行前面的基础工作的最终目的。特别强调的是：图书馆的藏书价值在于“用”，而不在于“藏”，藏而不用是人类知识和智慧的浪费。图书的“用”有多种方式，基本的有借、阅、咨、制、印等，即图书的外借服务、阅览服务、参考咨询、编制文摘索引、资料的复印等。

“剔”，就是剔旧，对过时老化无用和破损不能使用的图书，要从书架上拿走，退出流通，不要占用了书架，还增加了管理员的管理难度。通常，还要把这些剔旧书用一间专门的房间存放，以备少数情况下查用。

近年来，虽然图书馆遭受了“数字化”前所未有的冲击，但这些基本过程还是不变的。作为数字化的图书信息，被人们称为图书馆的“虚拟藏书”，它也有收集、整理、使用、老化这样一个过程。

## 4.4 图书馆资源检索与利用

图书馆资源的选择首先是根据读者对文献的需求，确定图书馆的类型，然后是对图书馆文献资料选择。

### 4.4.1 图书馆类型的选择

各类图书馆根据其任务不同，其收藏文献各具特色，读者在利用图书馆时，首先要根据所需文献的学科类型选择相应的图书馆，如需科技方面的图书资料，选择高校图书馆、专业图书馆；需地方文献则选择地方公共图书馆；需较全面的图书信息，选择国家图书馆等。

### 4.4.2 馆藏信息资源的选择与利用

#### 1. 图书馆资料的查阅途径和一般方法

图书馆对图书资料的分类整序一般有 5 种途径：分类途径、著者途径、主题途径、书名途径和序号途径。用户应熟悉图书分类的基本原则和分类体系。在查阅所需图书资料时，最便捷的方法就是利用图书馆提供的相关目录（索引、指南、读者目录等），根据已经掌握的待查文献线索选择最佳途径进行查找。

#### 2. 文献的优化与选择问题

现代科学技术的发展速度十分惊人，对文献信息的优化选择，获取最有利用价值的文献信息就显得十分必要。图书馆在文献入藏、选择方面已经做了大量的前期工作，为图书馆保证了馆藏结构和文献体系的最优化。从用户的角度来说，由于所需文献信息专业程度高、针对性强，因此，有必要对图书馆提供文献进行再选择。图书馆一般都要开展面向用户的有关检索知识和检索技能培训课程或咨询服务，了解和掌握常用检索工具和检索技能，对检索到的文献信息做出正确的判断和审慎的筛选是优化信息来源、节省阅读时间、提高工作效率的有效方法。

### 3. 文献的阅读与积累问题

阅读文献是利用文献的基础，阅读是获取知识和信息的重要途径。每个图书馆都尽量为用户提供舒适、方便的阅读文献的环境。阅读的方式一般可以分为无目的的阅读和有目的的阅读两种，我们提倡后者，即阅读要有的放矢。经常阅览本学科（专业）核心期刊、期刊目次以及综述、述评等三次文献，有助于及时了解学科发展现状和动态，产生科学创新的火花和灵感，寻求新的研究方向。阅读是积累的基础。文献积累是科学研究过程中一项基础性的、长期的工作。要养成良好的积累文献信息的习惯。文献积累通常有两条途径：一是信息交流的非正式渠道；二是信息交流的正式渠道。

## 4.4.3　图书馆网上服务类型

由于各大学图书馆的情况不同，条件各异，提供的网上服务也各不相同，其中带共性的、最常规的服务主要有以下几项。

### 1. 联机公共目录查询系统（OPAC）

联机公共目录查询是图书馆提供的最基本的网上服务项目，也是读者通过校园网利用图书馆资源的一种途径。在图书馆主页，点击相应选项，根据屏幕提示输入检索词，即可获得所查图书的收藏及外借情况。

### 2. 查询借书信息及办理预约、续借手续

读者可以通过校园网查询本人在图书馆的借书记录，了解借书数量、还书日期，以便及时归还。读者也可以在网上办理预约、续借手续。

### 3. 本馆购买的数据库资源检索

图书馆购买的数据库是最重要的网上服务项目，也是用户通过校园网利用图书馆资源、获取文献信息的主要途径。在图书馆主页点击相应链接，进入数据库检索系统页面，在这个页面上将列出所有可供检索的数据库名称。如重庆大学图书馆数字资源导航页面，如图 4-1 所示。选择想要检索的数据库，即可进入该数据库的检索页面。

图 4-1　重庆大学图书馆数字资源导航页面

高校图书馆的数据库都是根据本校专业设置、学科分布及发展前景而购买的，数据库都非常有名且有价值。不同数据库检索系统的检索途径和检索方法各不相同，读者可根据系统屏幕提示逐步操作，直到获得满意的检索结果。有关数据库的检索，我们将在以后的各章节中详细介绍其使用方法。

### 4. 通过 Video 点播

通过 Video 点播，读者可在校园网上观看和欣赏 VCD 节目和多媒体信息。

### 5. 网络资源信息导航

图书馆主页或学校主页对一些利用率比较高的网站做链接，包括专利网站、国内外期刊检索、标准检索网站、其他资源等，提供网络资源信息导航服务。这些导航服务的功能有强有弱，范围有宽有窄，其中使用较多的有以下几类。

一是搜索引擎导航，它可以帮助读者连接不同的引擎，并通过这些搜索引擎获得所需的信息。

二是大学或图书馆导航，它可以帮助读者连接其他大学或图书馆，并通过这些图书馆主页获得所需信息。

三是学科资源导航，这类导航系统对网上纷繁的电子信息进行收集、加工和整理，形成网上虚拟资源，建立各学科的导航库。

读者通过浏览和查询这些资源库，可以最快的速度和最短的时间获得有关学科最全面的网上信息。

### 6. 网上图书馆使用方法

下面以重庆大学图书馆为例简单介绍 OPAC 的使用方法。

（1）进入重庆大学图书馆主页（http://lib.cqu.edu.cn/），如图 4-2 所示。

图 4-2　重庆大学图书馆主页

（2）在文献搜索与导航栏目单击“ ”，进入 OPAC 公共在线书目检索系统，如图 4-3 所示。

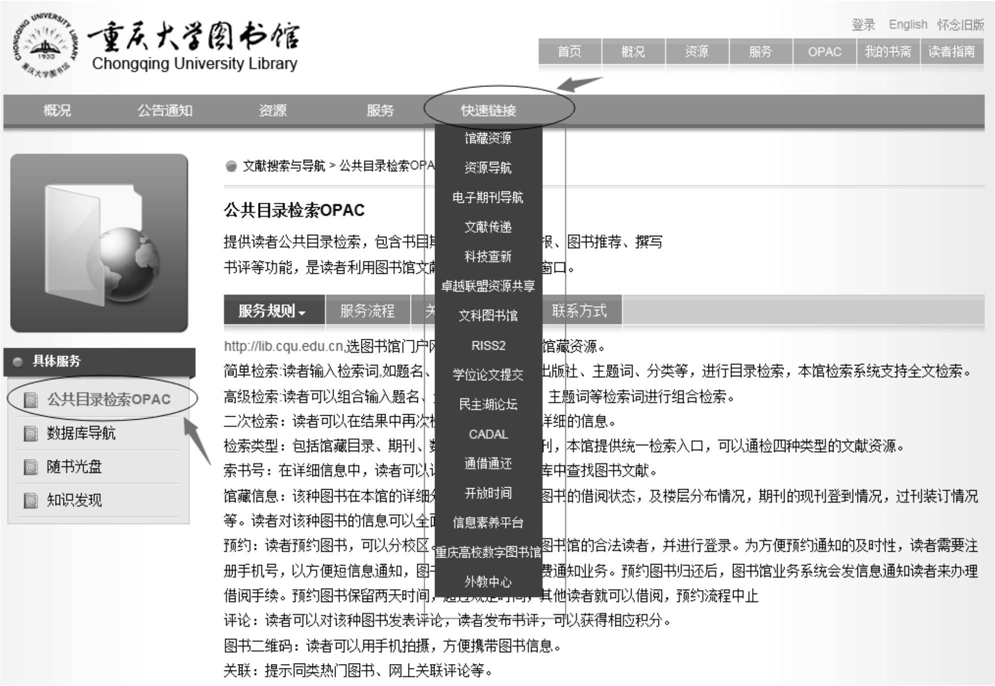


图 4-3　OPAC 公共在线书目检索系统

（3）检索途径：系统提供题名、题名拼音简码、分类、责任者、ISBN/ISSN、出版社、丛书名、主题词、索书号/排架号 9 种不同的检索点。这里介绍两种检索途径。

① 题名检索。在 OPAC 界面检索途径选项中，选择题名，在检索关键字输入框中输入“数字图书馆”，点击“查询”，检索结果为 103 条记录，如图 4-4 所示。

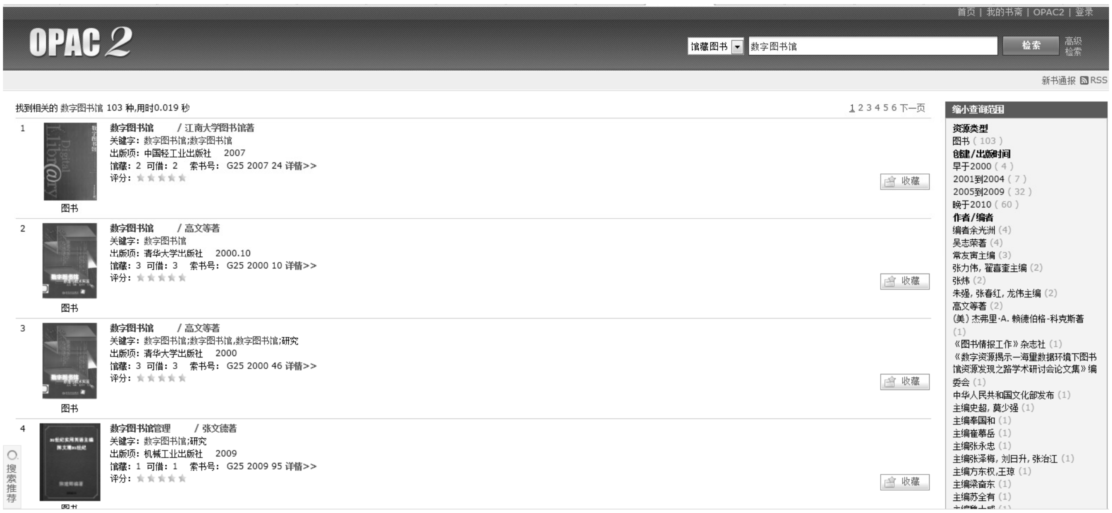


图 4-4　题名检索结果界面

在检索结果中点击某一条文献，屏幕显示该文献馆藏信息：中图法分类号、馆藏地名称、馆藏地址、文献状态等。例如，我们点击《数字图书馆发展研究》这本书，图书详细信息页面如图 4-5 所示。

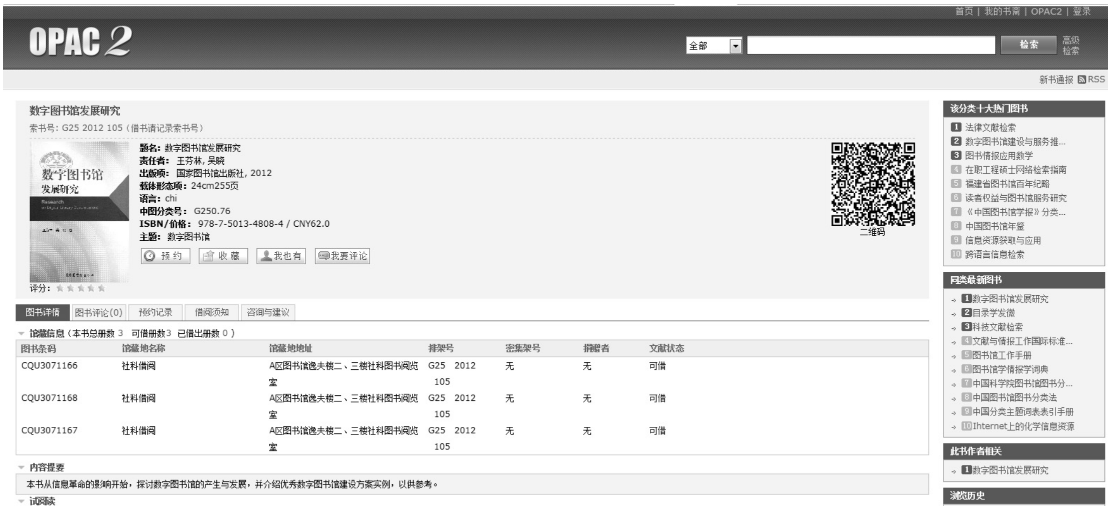


图 4-5　图书详细信息页面

② 责任者检索。在图 4-4 所示检索界面，选择“责任者”检索途径，在检索栏目中点击“吴志荣”，即可检索出该作者在书目数据库中收录的 2 条文献信息，如图 4-6 所示。

图 4-6　责任检索结果页面

## 4.5　数字图书馆

### 4.5.1　数字图书馆产生背景

自 l981 年起，国外就开始了对数字图书馆相关的技术研究。20 世纪 90 年代以来，随着因特网的迅猛发展，高新技术的日益普及，特别是知识经济的兴起，网上信息的有序组织越来越引起世界各国的重视。为在新世纪掌握政治、经济主导权，各国纷纷提出发展经济的战略措施。1993 年美国制定了“国家信息基础结构”（NII）行动计划，继而提出了建设“全球信息基础设施”（GII）的主张；1994 年欧盟宣布在欧洲建立信息社会的计划，确定了欧洲信息社会应用领域；同年俄罗斯成立

了俄联邦信息政策委员会；1995 年俄杜马通过了《俄罗斯信息、信息化和信息保护法》；日本、加拿大、法、英、南非等许多国家也都以政府行为采取了相应的对策和行动。为在竞争中处于领先地位，不少国家和地区的图书馆在政府的大力支持下积极行动起来，配合 NII 的建设，开展数字图书馆的研究和建设，并取得相当好的成效。1994 年美国开始 Digital Library Initiative 项目。1996 年 7 月，IBM 公司提出了一项多媒体信息共享方案以及相应的软件产品，名为“IBM 数字图书馆”。

从此，数字图书馆作为计算机技术、通信技术与传统图书馆相结合的产物而成为各学术领域的热门研究领域之一。但直到近几年，一些数字图书馆才真正建立，随着网络技术、多媒体技术的飞速发展，关于数字图书馆的研究更加活跃。

在国内，国家科技部一直对“数字图书馆”项目提供全力支持，国家“863”计划“智能计算机”主题从 1997 年开始跟踪国际“数字图书馆”研究动态，并于 1999 年 5 月成立了中国数字图书馆发展战略研究组，专门对数字图书馆系统涉及的技术、管理、运营、法律等问题展开研究。1999 年 12 月又设立重大应用课题“中国数字图书馆示范系统”，为中国数字图书馆工程的全面实施奠定良好的基础。科技部在“十五”攻关和“S863 计划”中将“数字图书馆”和“数字地球”共同列为信息领域的研究重点。自 2011 年起文化部、财政部共同推出数字图书馆推广工程，为读者在更广阔时空范围内提供查询和阅读服务。读者可通过远程访问系统，在家、办公室等任何具备互联网接入条件的地方，免费使用数字图书馆资源。2014 年，中国国家数字图书馆全国注册用户超过 400 万人。数字图书馆有超过 7 万册图书以及各种音像资料、专家讲座等，共计超过 120TB 数据资源，针对特殊群体开设符合不同人群阅读的数字资源图书馆。例如，少儿数字图书馆，设置书刊查询、小读者指南等多个版块，采用视频、音频、多媒体动画等表现形式，提供多种儿童喜闻乐见的资源内容；残疾人数字图书馆、盲人数字图书馆提供信息无障碍服务，包括电子图书、讲座、音乐等内容。

各国图书馆都在寻求相适应的现代图书馆运作模式，增强自己在网络社会的竞争力，更好地为社会和读者服务，成为未来社会的公共信息中心和枢纽。建设以数字化内容资源传播为核心的“数字化图书馆”平台正式成为世界各国角逐的舞台，其技术必将延伸至“数字城市、数字政府、数字教育、数字文化”等各个领域，并应用于各行各业。

现代图书馆的建设可以分为几个阶段：第一阶段是图书馆的业务自动化管理建设；第二阶段是本单位图书馆的数字化建设；第三阶段是联合图书馆的数字化建设。各类图书馆可以根据本单位的经济能力，分步骤、分阶段地进行实施。目前大部分图书馆已经实现了第一个阶段，正在建设第二个阶段。第三个阶段是图书馆的发展方向，是网络化社会的发展要求，即所谓的数字图书馆。第一阶段和第二阶段是实现第三阶段的基础，如果没有每个图书馆的自动化和数字化的基础，就不可能很好地实现网上的资源共享，实现真正意义上的数字图书馆。

所以数字图书馆的建设从更广泛的意义上来说包括这 3 个阶段。它的目标是对图书馆馆藏信息实现数字化管理，并且提供上网服务，供读者随时随地查阅。它的主要特点是：

- 信息管理的数字化和自动化；
- 服务的网络化和多样化；
- 信息内容的广泛性，如各种多媒体信息；
- 信息存储和用户访问不受区域限制。

### 4.5.2　数字图书馆的概念及特点

数字图书馆是一门全新的科学技术，也是一项全新的社会事业。简而言之，就是一种拥有多种媒体内容的数字化信息资源，能为用户方便、快捷地提供信息的高水平服务机制。虽然称之为“馆”，

但并不是图书馆实体。它对应于各种公共信息管理与传播的现实社会活动，表现为种种新型信息资源组织和信息传播服务。它借鉴图书馆的资源组织模式、借助计算机网络通信等高新技术，以普遍存取人类知识为目标，创造性地运用知识分类和精准检索手段，有效地进行信息整序，使人们获取信息资源不受空间限制，很大程度上也不受时间限制。其服务是以知识概念引导的方式，将文字、图像、声音等数字化信息，通过互联网传输，从而做到信息资源共享。每个拥有任何移动终端的用户只要通过联网，登录相关数字图书馆的网站，都可以在任何时间、任何地点方便快捷地享用世界上任何一个“信息空间”的数字化信息资源。

通俗地说，数字图书馆就是虚拟的、没有围墙的图书馆，是基于网络环境下共建共享的可扩展的知识网络系统，是超大规模的、分布式的、便于使用的、没有时空限制的、可以实现跨库无缝连接与智能检索的知识中心。数字图书馆既是完整的知识定位系统，又是面向未来互联网发展的信息管理模式，可以广泛地应用于社会文化、终身教育、大众媒介、商业咨询、电子政务等一切社会组织的公众信息传播。

近年来，随着电子信息技术、计算机技术、网络技术的广泛应用，相继出现了电子图书馆、虚拟图书馆、多媒体图书馆、无墙图书馆及数字图书馆等术语。尽管提法各不相同，就实质内容而方言没有什么区别，只是各自之间观察和认识的角度不同而已。电子图书馆强调图书馆使用大量供货的电子设备，信息资源以电子形式存储和利用。虚拟图书馆强调馆藏信息分布于一个虚拟的空间，以虚拟系统仿真图书馆真实环境。多媒体图书馆强调馆藏文献多样性，可向用户提供图文音像的多媒体信息。无墙图书馆强调信息资源的网络化传递，从而打破了获取信息的地理障碍和时间限制，使用户可以随时随地利用网上信息资源。数字图书馆着重于计算机的数字化技术应用，强调图书馆以计算机可处理的数字化形式存储和传播信息。随着数字化技术的研究和发展，这些提法在概念上逐渐倾向于数字图书馆，应该说这些术语所反映的特点，都源于信息数字化。数字图书馆的提法已基本上取代了其他几种术语而成为未来图书馆发展模式的统一称谓，这一倾向充分体现了数字图书馆概念内涵的宽泛性。数字图书馆是一个数字化的信息系统，它将分散于各种载体，不同地理位置的信息资源以数字化方式储存，以网络化方式互相连接，提倡即时利用，实现资源共享。

与传统图书馆相比较，数字图书馆具有独有的特点和功能，其特点可归纳为以下几方面。

#### 1. 信息资源数字化

这是数字图书馆的最基本特征，也是与传统图书馆的最大区别。信息存储的主要形式是从以纸张为载体的印刷型文献变成了数字化电磁信号，压缩了存储空间，改进了组织形式。数字是信息载体，信息依附于数字而存在，离开了信息资源的数字化，数字图书馆就成了无源之水。

#### 2. 信息传递网络化

数字图书馆通过由宽带网组成的因特网和万维网将世界各国的图书馆和成千上万台计算机联为一体，网上检索信息资源，并向网络输送信息，打破了纸质印刷文献的局域性和局限性，可以跨时空检索，极大地缩短了信号传递的时间以及信息提供者和使用者的距离，从而加快了信息交流与反馈的速度。

#### 3. 信息利用共享化

由于有了数字化和网络化的坚实基础，信息利用共享体现出跨地域、行业资源无限与服务无限的特征。“馆藏”资源已不再“私有”，而是面向世界，任何人享受的服务都是“虚拟馆”的服务，

原先的信息围墙将被逐渐拆除。

#### 4. 信息提供的知识化

数字图书馆将图书、期刊、声像资料、数据库、网页等各类信息载体与信息来源在知识单元的基础上有机组织并连接起来，以动态分布方式为用户提供服务。与传统图书馆相比，数字图书馆将实现由文献的提供向知识的提供转变。数字图书馆信息提供的知识化，将为读者建立起“知识宝库”，而图书馆员也将成为知识导航员。随着信息加工的知识化、智能化和建立起完备的检索系统，将促使信息提供的多次满足转变为信息提供的一次满足。

#### 5. 服务用户智能化

用户通过互联网、智能手机、计算机终端，在不同的区域、场所及空间都能便捷地获取所需的信息资源。数字图书馆可向用户提供方便灵活的服务，体现了双方更加密切的合作和交流。

### 4.5.3　数字图书馆的基本功能

与传统的图书馆相比，数字图书馆具有其独特的功能与作用，它不仅仅只是对人类科学文化知识的各种文本、图片、音频、视频作品的收藏、管理、咨询和阅览，而且已经成为各类信息资源搜集、整理、存储、传播、开发和利用的中心。

数字图书馆将图书、期刊、照片、声像资料、数据库、网页、多媒体资料等各类信息载体与信息来源在统一数字化创建的基础上，将它们有机地组织并连接起来，以动态分布的方式为广大用户提供全方位的服务。

#### 1. 书刊目录检索服务功能

联机公共目录查询系统（简称 OPAC）是数字图书馆的主要服务项目之一。OPAC 不仅完全取代了传统的卡片目录的功能，而且还能准确地显示该图书或资料库存和流动状态，同时，它还支持通过书名、作者、主题词、关键词及分类号等各种检索途径，实现检索目的。

#### 2. 联机全文自动检索服务功能

全文检索的基本原理就是以文字、声音、图像等各类数据为处理对象，提供按照数据资料的内容来实现信息的检索。它通过快捷的数据管理工具，能快速帮助人们进行文档资料的整理和管理工作，通过 Z39.50 协议或 WWW 技术，运用强大的数据查询字段，帮助人们迅速查找到所需的任何信息，包括获得所需的原文。自动检索系统可以在 10 分钟内用 30 种语言浏览 2 300 多种杂志的 10 万篇文章，查阅完一个指定的课题。这样的工作如果改用人工来做，即使不考虑语言障碍，也需要 5 年的时间才能完成。

#### 3. 各种电子出版物利用功能

电子出版物，是指以数字形式存储在光、磁、电等存储介质上，并通过计算机或远程通信技术进行阅读的出版物。电子图书、电子期刊、联机数据库、软件出版物、多媒体出版物、数字化音频、视频出版物均属电子出版物范畴。在数字图书馆中，电子出版物是数字图书馆信息资料的重要来源。因此，通过建立各类光盘数据库与数字图书馆的连接，数字图书馆能方便、快捷地为读者提供各类电子系列产品信息资源。

#### 4. 因特网资源连接功能

因特网是数字图书馆的重要环境条件。数字图书馆通过与因特网连接，迅速进入了全球性计算机网络，不仅可以获取国际、国内大量的信息，而且可以与各个数字图书馆相连接，通过各馆书目检索系统，获取各馆的馆藏信息。

### 4.5.4 建设数字图书馆的意义

数字图书馆是采用现代高新技术所支持的数字信息资源系统，是下一代因特网网上信息资源的管理模式，将从根本上改变目前因特网上信息分散不便使用的现状。通俗地说，数字图书馆是没有时空限制的、便于使用的、超大规模的知识中心。

作为知识经济的重要载体，数字图书馆是国家信息基础设施的重要组成部分，目前已成为评价一个国家信息基础水平的重要标志和 21 世纪各国文化科技竞争的焦点之一。对于我国来说，数字图书馆的研究起步较晚，因此，建设数字图书馆更加具有必要性和紧迫性。其重要意义在于以下几点。

（1）数字图书馆将改变以往信息存储、加工、管理、使用的传统方式，借助网络环境和高性能计算机等实现信息资源的有效利用和共享。它的建设将使我国在综合国力的竞争中抢占先机，掌握发展的主动权，实现跨越式发展。

（2）数字图书馆建设的核心是以中文信息为主的各种信息资源，它将迅速扭转互联网上中文信息匮乏的局面，形成中华文化在互联网上的整体优势。通过数字图书馆的建设，将我国悠久的历史、灿烂的文化，特别是当代建设的成就通过互联网向全世界展示，让世界了解中国，让中国走向世界。

（3）数字图书馆的建设将促进我国信息技术的发展，同时带动相关的计算机技术、网络技术、通信技术和多媒体技术等各项高新技术的迅速发展。这些高新技术迅速转化为生产力，将对我国知识创新体系的建立起到极大的促进作用。

（4）数字图书馆建设是科教兴国战略的源泉和动力，也是实现公民终身教育的大课堂。数字图书馆以其对信息资源的整理加工和有序组织，为科教兴国战略提供了最为便捷、有效的发展环境。同时，数字图书馆可以最大限度地突破时空限制，营造全民终身教育的良好环境，对于我国国民素质教育将起到巨大的提升作用。

（5）数字图书馆将改变目前图书馆的工作方式和服务模式。数字图书馆可以更好地履行图书馆在倡导、组织和服务全民读书中的重要职能。图书馆馆员将成为捕捉和整理信息的专家，读者可以在世界各地通过网络阅览数字图书馆中的丰富信息。

### 4.5.5 数字化图书馆给读者带来的影响

#### 1. 信息化与数字图书馆

数字图书馆是信息技术在图书馆领域的推广和应用，是图书馆的信息化。信息技术的开发和推广势必会为数字图书馆的建设奠定技术基础，从而推进图书馆的信息化进程。数字图书馆的建设又将进一步推进图书馆和其他行业对信息资源的开发和利用，这本身又是在推进社会信息化进程。为此，在推进社会信息化的过程中，各国都非常重视数字图书馆的建设。

数字化图书馆的建立和发展使图书馆的形态、工作模式、工作方法、服务对象、服务方式都发生了一系列变化。数字化图书馆的读者工作，就是要在网上开辟一条与读者连接的通道，使之更广泛地提示馆藏，开展比传统图书馆服务内容更为丰富、速度更快捷的网上服务，其内容包括网上预

约借书、催还书、续借书、网上新书报道、馆藏图书评价、网上书刊目录查询、馆际互借、网上全文数据库和光盘节目点播、网上阅读指导等。

### 2. 图书馆的形态和信息资源的变化

多样化的信息载体，如磁盘、光盘、网络等在图书馆的广泛应用，使读者和图书馆员得以利用现代信息技术全方位、多渠道地获取信息。我国各类图书馆都在将本馆的传统文献向数字文献转化，以便将本馆信息以网页或网站的形式并入互联网。在互联网上可以找到 6 000 多个图书馆的馆藏书目数据库、4 000 多个学术机构馆藏机读数据库、美国的上千种期刊的全文数据库、我国的 2 000 多种期刊的全文数据库以及其他信息资源，使图书馆的服务功能得到进一步的扩大和加强，也使服务方式发生了质的变化。

### 3. 服务对象及其需求的变化

智能信息时代的图书馆与其他信息机构、读者之间的联系更加广泛和普遍，服务对象也随之扩大。读者范围的扩大带来读者需求的多样化，包括读者需求信息的类型、形态及内容范围等变化。

### 4. 借阅手段现代化

借阅手段的现代化使得信息检索途径灵活便捷，图书馆读者可以通过计算机和智能手机等移动终端设备工具进行光盘检索、联机检索、馆际互借等多项服务，还可以进行网上浏览和下载信息，实现多个图书馆或信息资源集散地共同服务一个读者，图书馆的一条文献信息可以同时服务于多个读者，从而大大提高了文献信息的利用率和图书馆服务工作的效率。

## 4.5.6　数字化图书馆现状与问题

### 1. 产业现状

数字图书馆是高技术的产物，信息技术的集成在数字图书馆的建设中扮演了非常重要的角色。数字图书馆的内涵很广，它不是简单的互联网上的图书馆主页，而是一整套面向对象的、分布式的、与平台无关的数字化信息资源的集合。近年来随着现代信息技术的迅速发展，我国的数字图书馆建设已经取得了相当大的进步，目前国内图书情报单位都在积极建设各类型数字图书馆，其中既有国家级项目，也有地方省市级项目，还有单独的数字图书馆项目。已经完成和正在实施的国家级数字图书馆计划或者项目主要包括中国试验型数字图书馆（CPDLP）项目、知识网络数字图书馆系统工程项目、中国数字图书馆项目、国家教育部数字图书馆攻关计划以及中关村科技园区数字图书馆群软课题研究项目。影响较大的地方省市级数字图书馆项目有辽宁省图书馆数字化图书馆工程、江苏省数字图书馆计划以及台湾地区的“亚太智能信息服务中心”计划。其中，辽宁省图书馆是国内首家引进美国 IBM 公司数字化图书馆系统，也是在全国公共图书馆中首家启动数字图书馆工程的数字图书馆。辽宁省图书馆把对古籍文献的加工整理作为数字图书馆建设的重头戏，重点加强信息网络建设，采用先进、成熟的技术，组建 Internet 信息发布与服务系统。近十几年来我国数字图书馆的研究主要集中在数字图书馆的含义、特征、组织结构与功能，以及建设数字图书馆的对策等。随着数字技术的普及，人们开始对数字图书馆所涉及的问题与技术加以讨论，主要有信息资源的数字化、存储、压缩、组织、管理、检索、标准化与知识产权等。

### 2．行业特征

中国产业调研网发布的 2016 年中国数字图书馆现状调研及发展趋势分析报告认为，中国数字图书馆的现状可以总结为以下几点。

（1）提供增值服务。知识增值服务是数字图书馆占领知识服务市场的优势所在。数字图书馆应用系统应是可扩展的知识服务网络系统，对有高价值的信息进行高质量的加工，实现知识增值。数字图书馆还可以配合社会需求，为个人、机构、企业等提供有偿服务，获得“双赢”的效果。此外，还可以弥补国家投资的不足，提高图书馆的自我生存和自身发展能力。

（2）知识密集型劳动。数字图书馆本质上是一种面向用户的网络化数字资源体系，它不再向用户提供零散、杂乱的信息或知识，而是向用户提供系统化的、有序的知识或者说知识体系，工作重心也由原来的文献采购与流通阅览转向深层次的知识服务。图书馆的服务工作从传统的借还服务，转移到多层次信息咨询服务。新型的图书馆信息服务人员将会从事信息的组织，成为信息技术的中介，在信息服务的每一个环节增加智力投入。

（3）开放型服务模式。图书馆开始跳出固定场所，摆脱了传统文献处理的限制，在信息的采集、加工、组织、服务方面，面向网络环境，以新的方式组织、控制、选择、传播信息建立了辐射型的开放服务系统。通过多个图书馆的协同发展，形成一个互为补充、互为利用、互为推动的信息资源保障体系，避免重复建设，实现资源在世界范围内的共建共享。

（4）主动型服务方式。传统的主动服务模式是针对整个读者群提供具有同质特征的信息服务，提供的是具有共性的导航性服务。数字图书馆必须在做好针对服务的同时，根据读者的要求进行信息的整合和知识的挖掘，并主动与用户联系，了解需求，不断地改进服务的方向和策略，提供特定的异质化个体服务。

### 3．市场容量

国家数字图书馆推广工程自 2011 年启动以来，中央财政共投入 1.73 亿元，用于 33 家省馆和 185 家市馆的硬件建设，带动地方投入共计 9 978.4 万元。2013 年中央财政投入 1.720 5 亿元，用于剩余的 240 家市级馆的硬件平台搭建。虚拟网初步实现了互连互通，包括国图在内的 60 家图书馆完成了虚拟网连接；各地硬件基础条件大幅提升，全国共计 24 家省馆、86 家市馆硬件设备已达到推广工程配置标准；系统平台部署有序进行，统一用户认证、唯一标志符、政府公开信息整合服务等系统平台已在全国 20 多个省、市进行了安装部署。推广工程结合地方实际需求，借助数字图书馆虚拟网和镜像等方式为辽宁、吉林、黑龙江、浙江等 12 个省、市共享了总量超过 880TB 优秀数字资源；启动了资源登记工作，收到了总量达 9 万余条的自建资源数据，为全国资源的统一整合奠定了基础。

### 4．投资价值

从投资价值方面来看，数字图书馆行业的高盈利和高成长性决定了其具有较高的投资价值。我国数字图书馆行业仍处于发展推广阶段，得到国家政策、财政的大力支持，未来成长潜力较大。从产业链环节来看，随着数字图书馆推广工程项目的不断推出，对上游的软件和硬件设备的采购数量将呈现快速增长的趋势，尤其是目前数字图书馆软件商的毛利率高达 40%以上，有的甚至达到 70%以上。此外，从国内外大型企业的运营情况来看，数字图书馆建设和运营也具有较高的投资回报率。整体来看，数字图书馆行业整个产业链都具有良好的投资价值。

5. 前景预测

中国已经全面进入移动互联网时代，2014 年上半年中国网民规模达 6.32 亿，网民中手机上网用户突破 5.27 亿。同时，大（大数据）、智（物联网技术服务下的智慧城市）、移（移动物联网技术）、云（云计算）这 4 个特点既体现当前数字互联网时代科技的高速发展，也给图书馆带来新的变化和机遇。我国数字图书馆如何在移动互联网飞速发展、在读者阅读需求不断变化的情况下，如何不断提升图书馆的服务能力，如何将图书馆的服务与读者的学习、生活高度关联。面对这样的时代形势，在今年的数字图书馆研讨会上，图书馆要利用移动互联网做公共服务成为馆界共识。众人一致认为，移动互联网的发展，把图书馆的服务变成了随时随地的服务，未来公共服务的边界会变得越来越模糊，甚至没有边界。未来，凡有屏幕处就有图书馆，手机、电视、平板电脑，以及智能穿戴设备等，这些都有可能是图书馆的载体。“十二五”期间，我国将有大批量的数字图书馆建设项目，同时国家在数字图书馆建设项目上的投入也将加大，数字图书馆行业将迎来新一轮的投资高潮。在此轮数字图书馆推广工程建设中，具有技术优势、资金实力和良好服务水平的数字图书馆建设和运营企业将获取较高的投资回报，数字图书馆的软件和硬件供应商也将从中受益。此外，与数字图书馆行业发展相关的行业也具有一定的投资机会，如数字出版行业。近年来，我国数字出版行业快速发展，传统出版业加快转型升级的步伐；同时，各种移动平台设备以及互联网技术的提升都为数字出版的发展带来了压力和契机。因此，在政府的扶持下，未来数字出版业必将得到快速发展。与此同时，与数字出版业关联紧密的数字图书馆也将得到快速发展，且数字出版业的发展一定程度上也为数字图书馆的发展提供了市场容量，这也是数字图书馆行业的投资机会之一。

6. 面临问题

中国数字图书馆建设面临可持续发展难题，当前数字图书馆在发展中，仍有 3 大问题比较突出。

（1）资源问题。市场上的内容“三少一多”，新书少、畅销书少、专业书少，低质量的书多。常常是读者来了，但由于资源的瓶颈问题，数字阅读发展不上去。

（2）资源格式问题。特别是电子书出版的格式不统一，既影响行业的发展，也影响图书馆的发展，同样也影响了阅读群体的培养和发展。

（3）平台问题。不仅不同厂商之间的数据无法无缝对接，图书馆自己开发的平台之间也很难连接。

因此，图书馆的发展与行业的发展息息相关，当数字资源行业、数字平台行业、IT 行业以及终端行业的发展能形成一个稳定的产业链的时候，图书馆的春天就会来到，读者数字阅读的春天也会来到。

## 4.6　超星数字图书馆

### 4.6.1　超星数字图书馆概述

超星数字图书馆，是国家“863”计划中国数字图书馆示范工程项目，它由北京世纪超星信息技术发展有限责任公司投资兴建，成立于 1993 年，2000 年 1 月在互联网上正式开通，是国内专业的数字图书馆解决方案提供商和数字图书资源供应商。超星数字图书馆为世界最大的中文在线数字图书馆，目前拥有数字图书 80 多万种，提供大量的电子图书资源提供阅读，其中包括文学、经济、计算机等 50 余大类，数百万册电子图书，500 万篇论文，全文总量 13 亿余页，数据总量 1 000 000GB，

大量免费电子图书，超 16 万集的学术视频，拥有超过 35 万授权作者，5 300 位名师，一千万注册用户并且每天仍在不断地增加与更新。

每一位读者下载了超星阅览器后，即可通过互联网阅读超星数字图书馆中的图书资料。凭超星读书卡可将馆内图书下载到用户本地计算机上进行离线阅读。专用阅读软件超星图书阅览器是阅读超星数字图书馆馆藏图书的必备工具，可从超星数字图书馆网站免费下载。汇雅电子图书数据库是由北京超星公司推出的新一代电子图书数据库的管理和使用服务平台，数据库共有电子图书 100 余万种，涵盖中图分类法 22 个大类，是全球最大的中文电子图书资源库，如图 4-7 所示。

图 4-7　汇雅电子图书数据库主页

## 4.6.2　使用方法

（1）在超星数字图书馆汇雅电子图书数据库主界面单击超星阅读器 SSreader 5.4 PC 版。

（2）在弹出的文件下载窗口中选择“下载”。

（3）安装超星图书阅览器，请选择“运行”。

（4）这时会出现超星阅读器安装向导，请根据向导安装阅读器，如图 4-8 所示。

图 4-8　安装阅读器

安装完浏览器后，就可以进行数据库的检索和阅览了。

### 4.6.3　使用技巧

超星移动图书馆除了支持网页版的浏览，还提供基于 iOS，Android 系统的手机客户端体验。超星移动图书馆客户端的布局清晰明了，操作方便，内容模块化，提供更好的用户体验。客户端内同样嵌入了基于元数据整合的一站式搜索引擎，不仅提供海量图书的检索与全文阅读，还提供图书资源的下载，阅读资源更加方便快捷。馆藏书目模块与传统 OPAC 系统对接，实现馆藏查询、续借、预约等功能，另外客户端推出条码扫描功能，馆藏书目情况一拍即得（实例：中石化河南井下作业公司）。

超星移动图书馆客户端可以在主流市场下载，如安卓市场、安智市场、91、360、豌豆荚、应用宝、google play 以及苹果商店。也可通过电脑下载访问：http://app.chaoxing.com/androidpad.html。同时可以扫描下边二维码进行下载，如图 4-9 所示。

图 4-9　扫描二维码下载超星移动图书馆客户端

下载之后，打开客户端，首先在客户端左上角点击“ ”，在上方搜索栏填写“井下”，查找到“中石化河南井下作业公司”，点击进去使用账号、密码进行登录，如图 4-10 所示。

图 4-10　搜索客户端进行登录

#### 1.　学术资源查询

（1）学术资源查询。

第一步：在超星移动图书馆首页选择“图书”频道，如图 4-11 所示。

第二步：输入检索词进行检索，检索方式采用的是精确的检索模式，得到检索结果页面，如图

4-12 所示。

图 4-11　选择“图书”频道

图 4-12　检索结果

第三步：查看图书详细信息，如图 4-13 所示。

（2）获取全文方式。

第四步：单击“全文阅读”，以图片格式查看图书原貌，如图 4-14 所示。

图 4-13　详细信息

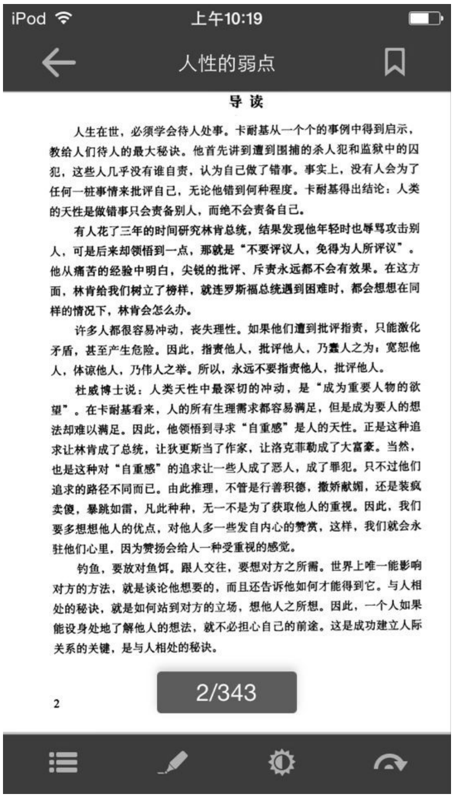


图 4-14　图书原貌

第五步：单击“下载到书架”，下载完毕后，可以离线阅读图书，如图 4-15 所示。

第六步：查看图书的全国馆藏信息，如图 4-16 所示。

图 4-15　下载到书架

图 4-16　全国馆藏

第七步：文献传递部分页面到邮箱，如图 4-17 所示，选择需要传递的图书页码，单击“确定”即可获得图书的全文传递信息。

（3）评论。可以对感兴趣的图书进行评论，添加心得，如图 4-18 所示。

图 4-17　全文传递

图 4-18　评论界面

（4）分享。可以将正在读的图书分享给好友，绑定账号即可体验，如图 4-19 所示。

图 4-19　分享界面

## 2. 阅读视听空间

（1）书架。

第一步：为用户提供个人阅读空间，如图 4-20 所示。单击“添加”，有免费书城以及可以进行 wifi 传书如图 4-21 所示。

图 4-20　阅读空间

图 4-21　免费书城及 wifi 传书

第二步：免费书城。专业编辑推荐热门图书以及图书专题，如图 4-22 所示。

图 4-22　推荐热门图书

第三步：书源。在书源里，可以看到 3 个书库的图书，并且读者可以自行添加书源，也可以上传图书，如图 4-23 所示。

图 4-23　自行添加书源和上传图书

（2）报纸。

第一步：为用户提供个人报纸阅读空间，如图 4-24 所示。

第二步：报纸来源分类，如图 4-25 所示。

图 4-24　报纸界面

图 4-25　报纸来源分类

（3）视频、有声读物。

第一步：为用户提供视频与有声读物服务，如图 4-26 所示。

图 4-26　视频与有声读物

第二步：视频、有声读物来源分类，如图 4-27 所示。

图 4-27　视频、有声读物来源分类

（4）公开课。

第一步：网络精选公开课程推荐，如图 4-28 所示。

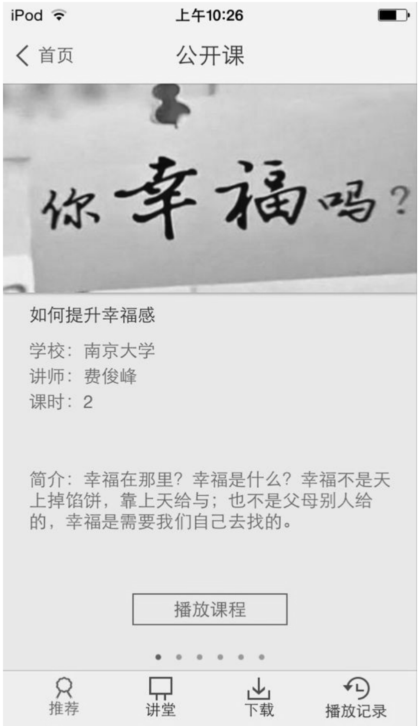


图 4-28　网络精选公开课程推荐

第二步：课程简介、课程信息展示、课程下载管理以及播放记录，如图 4-29 所示。

图 4-29　课程简介、课程信息展示、课程下载管理以及播放记录

## 3. 我的订阅

第一步：单击首页中“添加应用”或者右下角的加号图标，进入内容中心，读者可以订阅自己感兴趣的新闻频道或报纸视频等，如图 4-30 所示。

第二步：订阅一个频道进入后，例如科技类频道，如图 4-31 所示。

图 4-30　添加应用

图 4-31　进入频道

第三步：单击右下角的“+”即可进入“36 氪”频道（如图 4-32 所示）。若需要取消已经订阅的频道，可以返回首页，长按图标，待图标上出现“⊗”点击即可删除，如图 4-33 所示。

## 4. 个人中心

单击首页左上角图标，进入个人中心页面，如图 4-34 所示。

图 4-32　“36 氪”界面

图 4-33　删除界面

图 4-34　个人中心

（1）用户信息编辑：可根据实际情况进行用户信息修改，如图 4-35 所示。

（2）我的收藏：单击“我的收藏”，读者可以查看自己收藏的新闻资讯，如图 4-36 所示。

图 4-35　用户修改信息

图 4-36　我的收藏

（3）扫描历史：单击“扫描历史”，读者可以查看自己扫描图书的记录，如图 4-37 所示。

（4）学习历程：单击“学习历程”，用户可以查看到自己的阅读情况，如图 4-38 所示。

（5）消息中心：单击“消息中心”，读者可以看到系统推送的消息以及图书馆发布的通知公告等，如图 4-39 所示。

（6）意见反馈：单击“意见反馈”，可以把自己遇到的问题反馈到这里，后台会及时对读者反馈的问题进行处理，如图 4-40 所示。

图 4-37　历史扫描界面

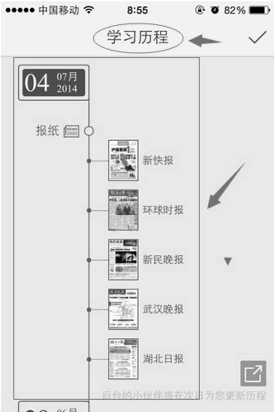


图 4-38　阅读情况记录

图 4-39　消息中心

图 4-40　意见反馈

（7）设置：单击“设置”可以对系统的离线设置、风格、亮度进行设置和查看，如图 4-41 所示。

（8）离线下载：单击“离线下载”，读者可以对订阅的各个频道进行下载的设定，如图 4-42 所示。

（9）账户绑定：单击“绑定”，读者可以绑定自己的账号，包括新浪微博、腾讯微博和人人网，绑定后可以随时分享给好友，如图 4-43 所示。

图 4-41　设置界面

图 4-42　离线下载

图 4-43　绑定界面

# 4.7　其他数字图书馆选介

### 1. 中国国家图书馆

目前，中国国家图书馆（http://www.nlc.gov.cn/）的全部藏书空间基本已被 2 200 万册（件）之多的藏品占满，为满足今后 50 年业务发展需要，二期工程正在立项。对于这座国家总书库来说，利用高科技手段，对庞杂的信息进行数字化的加工、存储、管理和传输，使其成为一个数字图书馆，这比单纯扩大图书馆的物理面积更复杂、更重要。目前，以国家图书馆丰富馆藏为依托，其数字图书资源储备已达到 5 300 万页。同时，该数字图书馆还在以每天 20 万页的数字化速度，不停地增加着它的馆藏。现在，这座图书馆已与国内 80 多个单位建立了联系，逐步实现了数字资源的共享。中国国家图书馆正在成为全球最大的中文信息数字资源内容提供商，其主页如图 4-44 所示。

图 4-44　中国国家图书馆主页

2014 年中国国家数字图书馆全国注册用户超过 400 万人。数字图书馆有超过 7 万册图书以及各种声音、视频资料，专家讲座等，共计超过 120TB 数据资源，针对特殊群体开设符合不同人群阅读的数字资源图书馆。

### 2. 中国数字图书馆

中国数图公司（http://www.d-library.com.cn/）是经国务院批准，为建设中国数字图书馆工程而组建的经济实体，是由国家图书馆及所属公司共同投资控股的高新技术企业。公司将依托国家图书馆的资源优势，以建设中国数字图书馆工程为目标，开展相关技术的研发与推广，建设高质量的多媒体资源库，提供数字信息资源服务，发展电子商务等。目前，中国数字图书馆主要提供网上读书、网上点播、网上检索、专题文献、名家名作推荐、读者俱乐部等贴近读者的服务，其主页如图 4-45 所示。

图 4-45　中国数字图书馆主页

### 3. 美国国会图书馆

美国国会图书馆（http://www.loc.gov）是美国最早进行数字图书馆尝试的图书馆之一，其“美国的记忆”（American Memory）影响深远。“美国的记忆”最早是一个于 1990～1995 年间实施的试验性计划。该计划的数字馆藏对象主要为美国的历史文献，包括历史照片、手稿、历史档案及其他文献等，通过广域网和有线电视网传给各用户。由于该计划的成功，后来它就演变成为国会图书馆的国家数字图书馆计划。此项目的特点是着眼于如何进行数字馆藏的建立，对历史文献的数字化中产生的问题与技术规范进行了较为深入的研究，其主页如图 4-46 所示。

图 4-46　美国国会图书馆主页

4．各地图书馆网址参考

北京大学图书馆：http://www.1ib.pku.edu.cn/
清华大学图书馆：http://www.lib.tsinghua.edu.cn/
西安交通大学图书馆：http://www.lib.xjtu.edu.cn/
上海图书馆：http://www.libnet.sh.cn/
香港大学图书馆：http://lib.hku.hk/
新加坡国立大学中文图书馆：http://www.lib.nus.edu.sg/chz/
哈佛大学图书馆：http://hul.harvard.edu/
斯坦福大学图书馆：http://palimpsest.stanford.edu/

尽管电子资源馆藏在不断地增长，但在今后很长一个时期内，图书馆仍将是纸质资源和电子资源并存的“复合型”图书馆。因此，建立真正意义上的数字图书馆还有很长的路要走。

## 思考与训练

1．图书的定义是什么？有哪些构成要素？
2．简述我国图书馆的起源与发展。
3．什么是图书馆？有哪些构成要素？
4．图书馆职能是什么？
5．什么是数字图书馆？有什么特点？
6．简述数字图书馆的意义。
7．利用超星数字图书馆试读周欣娟编著的《图书馆信息化建设》一书，掌握阅读技巧。

# 第 5 章

# 图书信息检索

尽管互联网络已成为传递文献信息的重要渠道，但至今图书仍是数量最多、使用率最高的文献。图书是文献最基本的形式，是人们为系统传授知识或经验而出版的文献。按其使用的功能可分为一般图书和工具书；按出版形式，除了纸质印刷型外，还包括电子版、网络版等。面对浩如烟海的图书文献资源，掌握好检索图书文献的正确方法，无异于获得了攀登书山的便捷工具。

## 5.1 图书信息检索概念与特点

### 5.1.1 图书信息检索概念

狭义的图书信息检索，包括检索书目信息，即书名、作者、出版信息（不含图书收藏信息部分）、价格等，馆藏图书索书号、馆藏地点、是否在馆、预约等信息，其次是检索图书的内容。

有的标准文献目录或者汇编、会议录、学位论文等篇幅较大，也以图书形式出版。所以，广义的图书信息检索应该包括检索某些标准文献、会议文献和学位论文。对于社会科学的检索课题而言，图书通常是最重要的信息源。但是图书的内容比较陈旧，所以对于自然科学的检索课题而言，重要性不如期刊、学位论文和专利信息。

由于著作权法对于图书的保护程度远远超过期刊、报纸、专利、标准等其他文献，图书的作者和出版社一般不愿意无偿提供电子图书，即使出版社愿意，也会在纸本图书出版一年甚至更久后才提供电子文件给电子图书公司加工。因此，电子图书数据库的更新比专利和期刊慢。图书的同期出版数量也比期刊和专利少得多，我国目前每年出版图书 20 万种，但是中文数据库和全世界专利文献每年递增 100 万篇以上。况且与成熟的期刊数据库和专利数据库相比，由于检索字段少，加工深度不够，目前图书信息的检索功能和效果远远不及期刊和专利数据库。

### 5.1.2 图书信息检索特点

（1）检索手段现代化。手工检索、计算机光盘检索、网络检索多种方式并存，手工检索呈萎缩状态，计算机光盘检索、网络检索逐步成为主流。市场上已出现为数不少的图书信息检索系统，例如，深圳图书馆的 ILAS 系统、江苏汇文系统、北京金盘系统等应用较广。

基于网络的检索越来越多地为人们所利用，手工检索系统如馆藏卡片目录的四套目录通常只保留一套内部工作目录，其他的由机读目录替代，用户直接通过终端查询。一些著名的联机系统，如 OCLC、Dialog、STN 等也联入 Internet，以 Telnet 方式或 WWW 方式实现网上检索。

（2）检索范围不断延伸。传统的图书信息检索主要是查询馆藏目录，它只是图书流通的一个环节，现在图书信息查询延伸到多个环节：图书出版信息—在版环节、书店信息—销售环节、馆藏信

息—阅览环节。利用公共查询目录系统（OPAC）还可查询地区性、全国性乃至国外的书目信息，图书信息从内容到对象均已扩展。

（3）图书馆管理系统功能强大。早期的图书馆自动化系统开发有采编、期刊、流通、检索等基本功能，经过实际运用和改版升级，功能更加强大，以流通为例，增加了网上图书预约、催还功能，数据统计更为详细、方便，升级后或新开发的系统均能在网络环境下运行。

（4）报道动态信息。书目检索结果显示出所查图书的在馆状态、预约信息，反映图书借阅情况等，出版书目、书店书目更新快，及时报道新书动态。

（5）检索功能尚不及期刊和专利数据库。与成熟的期刊数据库和专利数据库相比，由于检索字段少，加工深度不够，所以目前图书信息的检索功能和效果远远不及期刊和专利数据库。

## 5.2　主要图书信息检索工具

### 5.2.1　图书出版信息检索工具

#### 1.《全国新书目》月刊

1950 年创刊，原来由中国版本图书馆编辑出版，现在由新闻出版总署信息中心主办，《全国新书目》杂志社编辑出版，1978 年第二季度起对国外发行。该书目收录全国各出版社近期出版的新书。该书目所报道新书以“中图法”分类，每本书著录书名、作者、出版项、页数、价格、ISBN 号等项目，重点的图书，还含有内容摘要、封面图片等信息。此外，《全国新书目》还开辟了新书评价、特别推荐、畅销书摘要等栏目，全方位、多层次地向读者介绍新书、好书。该书目为杂志型纸本刊，以分类检索为主要途径，简便好用。

#### 2.《新华书目》报

《新华书目》报由新华书店总店主办，公开发行，分《社科新书目》和《科技新书目》两种，报道最近出版和即将出版的新书。报道内容含书业新闻及述评、新书预告、近期重点图书介绍等。

#### 3. 出版社目录

各出版社为向读者宣传本社图书而编辑出版的目录，通常为非公开发行，只报道本社出版的图书，分“图书内容简介”和“征订目录”两种，并附当期检索目录。

### 5.2.2　图书馆目录信息检索系统

图书馆目录信息检索系统主要用于检索本馆收藏图书的目录，特别是收藏信息。

#### 1. 中国图书馆图书分类法

自新中国成立以来，我国陆续编制了 30 余种分类法，至今仅有 3 部影响较大，即中图法、科图法、人大法。其中人大法因种种原因，实际使用的已不多，这里将前两者予以介绍。

（1）中国图书馆分类法（简称“中图法”）。“中图法”从 1975 年 10 月以试用本问世至今已出版了 5 版，在我国图书情报部门广泛使用，文献数据库 95%以上是以“中图法”为标引和检索依据的，已被定为国家标准图书分类法。2010 年出版的“中图法”第 5 版对第 4 版的 R2 类目做了较大

幅度的修订。

（2）中国科学院图书馆图书分类法（简称“科图法”）。“科图法”的类号是用纯阿拉伯数字表示的，用双位阿拉伯数表示一级类目。二级以下类目的类号，表示方法以及类号的排序原则与“中图法”相似，在自然科学分类上比“中图法”更加详细。

### 2. 图书目录信息检索系统

（1）深圳图书馆自动化集成系统（ILAS）。ILAS 是文化部 1988 年作为国家重点科技项目下达，由深圳图书馆承担并组织全国 8 个省级公共图书馆共同开发的一套适应国内外不同规模、不同层次、多种类型图书馆使用的通用型管理系统。根据图书馆应用技术和业务发展的需要，深图先后推出了 ILAS5.0 和 ILASⅡ1.0、ILASⅡ2.0 版，2005 年推出 ILAS III 版（“数字图书馆体系结构研究与应用平台开发”项目）。

（2）汇文文献信息服务系统。汇文文献信息服务系统是江苏省教委资助、江苏省高校合作开发的图书馆管理系统，自 1999 年起在全国范围推广，到 2008 年底为止，在 9 年多的时间已为国内 400 多家知名高校和公共图书馆所选用，其中包括教育部公布的 39 所“985 工程”学校中的 11 所，“211 工程”学校中的 41 所大学。

（3）金盘图书馆集成管理系统（GDLIS）。金盘图书馆集成管理系统（简称 GDLIS）是清华大学光盘工程研究中心下属的北京金盘电子有限公司，在 1995 年底推出的图书馆自动化集成管理系统。1995 年，公司成功研制开发出金盘图书馆集成管理系统（GDLIS）；2002 年推出了建立在 WINDOWS、LINUX、UNIX 平台上的最新技术高科技产品金盘图书馆系统（GDLIS XP）。GDLIS 开发虽然较晚，但它借鉴了已有系统的经验和教训，开发的起点高，质量好，功能强。

（4）金碟图书馆管理系统（Kingdisc Library Information System）。该系统是金碟公司专门针对中小学、大中专院校及企事业单位图书馆的自动化管理需要而开发的信息管理系统，已成为行业领先的软件品牌。该系统 1998 年开始开发，2001 年上市，采用了国内通用的标准著录 CNMARC 条例，实现了国内图书目录数据的共享，能直接或自动生成和利用 CNMARC 数据；实现了根据“中图法”第 4 版自动分类和条形码打印等功能。金碟图书馆管理系统已成功在全国上千家中小学、大中专院校、医院及企事业单位得到应用。

（5）美萍图书馆管理系统。该系统是郑州美萍网络技术有限公司开发的一款图书馆管理软件，其中包含“书刊信息维护”、“读者信息维护”、“图书流通管理”、“统计查询”、“系统设置”等模块，具有非常方便的借书、还书、续借、挂失等操作。同时提供强大的报表统计打印功能。软件界面设计简洁、美观。

（6）亚德现代图书馆管理系统（ADLib2.0）。亚德现代图书馆管理系统是基于 Lib2.0 理念的新一代图书馆管理系统，系统运用个性化门户、内容聚合、个人日志、网络百科全书等 Web2.0 互动技术，给广大读者创造一个知识创造和交流的社区环境，让用户能够获得更先进的知识体验和服务，将图书馆系统由以前的“以系统为中心”变为“以用户为中心”。系统架构主要分为 3 部分：基于馆员的图书馆传统业务管理系统，基于读者的知识服务系统和基于 Web2.0 的知识搜索功能。该平台在完善优化传统业务管理功能的基础上，利用馆藏资源开展基于互联网的知识服务，同时利用网络技术，将多个图书馆进行基于知识服务的互连互通，形成知识、信息畅通交互的区域性图书馆联盟，发挥更大的知识服务功能。目前，该平台已在重庆大学城投入使用，并将 15 所大学的图书馆联入共享平台，形成了区域性的知识交互网络。

## 5.3　网上书店检索

美国于 1994 年 7 月创建亚马逊网上书店，以此为起点，十几年来，各国网上书店迅速发展。我国第一家网上书店是杭州市新华书店网站，于 1997 年建成。影响较大的还有北京图书大厦、上海书城、当当网上书店等。

（1）亚马逊网上书店（http://www.amazon.com/）。由杰夫・贝索斯创办的全球第一家网上书店——亚马逊网上书店，以其丰富的购书品种、优惠的价格、完善的结算制度、高效配送服务赢得了国内外几千万客户，成为美国最大的电子商务品牌，亚马逊网上书店主页如图 5-1 所示。

图 5-1　亚马逊网上书店主页

（2）当当网上书店（http://www.dangdang.com/）。当当书店是 1999 年 11 月建成的中文网上书店，网上展示 20 多万种图书的全部详细信息，并提供现货供应，保持每天新增 200 个书籍品种的记录，并初步构建了“主题分类”系统，将所有著录图书专业性地分为 50 个大类，以供读者选择。同时，它还在北京建设了一个面积达 1 万平方米的图书配送中心。在事业发展规划中，将开拓 40 个大中城市的上门送货业务，并进一步开通“中国图书采购网”，沟通图书出版与书籍批发、零售以及电子商务之间的渠道，当当网上书店主页如图 5-2 所示。

图 5-2　当当网上书店主页

## 5.4　数字图书馆信息检索系统

数字图书馆是现代高新科学技术、文献知识信息以及传统历史文化完美结合的体现。它改变了传统图书馆的静态书本式文献服务特征，实现了多媒体存取、远程网络传输、智能化检索、跨库无缝链接，创造出超时空信息服务的新境界。

### 5.4.1　美国国会图书馆

美国国会图书馆网站（http://www.loc.gov/）建于 1800 年，距今已有二百余年的历史，是美国的四个官方国家图书馆之一，也是全球最重要的图书馆之一，在美国文化中占有重要地位。它保存各类收藏近 1 亿 2 100 万项，超过三分之二的书籍是以多媒体形式存放的，其中包括很多稀有图书、特色收藏、世界上最大的地图、电影胶片和电视片等。该图书馆以一亿两千八百万册的馆藏量成为图书馆历史上的巨无霸，图书馆书架的总长超过 800 公里。据美国国会图书馆网站最新介绍，目前藏品总数 1.3 亿，其中 0.29 亿是书籍、0.12 亿是照片、0.58 亿是手稿。平均每天的点击量为 100 万人次，美国国会图书馆网上主页所提供的绝大部分信息资源都是可以查询的，对公众不开放的部分资源属于内部网页。通过它的主页可以链接其他各个文献资料的网页，主页列出了电子图书馆各个项目的名称和简介，读者通过主页能大致了解项目的类别和概况，便于选择。国会图书馆互联网操作小组具体负责电子图书馆网页的设计、结构、功能和维护。

美国国会图书馆网上查询项目主要有以下几种。

（1）目录查找。从 LOC 网站（http://www.catalog.loc.gov/）可以查找联机目录。它是包含 1 200 余万条记录的数据库。内容涉及馆藏的书籍、期刊、手稿、计算机文件、音乐、声音记录、地图材料以及可视资料。联机目录提供馆藏书刊的参考资料、说明和周转情况等信息。

网上目录查询方式有：文字查询、搜索器查询、命令式查询和实验查询系统。

① 文字查寻。通过 WWW 和 Z39.50，采用填表方式进行查询。可以输入简单的单词、著者名或标题进行搜索，还可以采用布尔逻辑运算操作，搜寻范围包括书籍、音乐、摄影图片、计算机文件、手稿等。

② 搜索器查询。也是通过 WWW 的查询方式，但要选择按字母顺序排列的图书馆目录索引，因此要求搜索者熟悉国会图书馆分类法。

③ 命令式查询。这种查询方式要求具备 Internet 的远程登录功能（telnet 或 tn3270），目前 WWW 的搜索器大都支持 FTP 功能。这种查询方式可以进入到美国国会图书馆信息系统（LOCIS）进行高级形式的查询。

④ 实验查询系统。这种查询方式支持目录相关等级搜寻，也能够分选和通过电子邮件发送查询结果，并有分析查询结果的功能，但目前该系统尚处在实验阶段。

（2）美国纪念。美国纪念是 LOC 的重要组成部分，馆藏品反映美国历史，也是数字图书馆的主要组成部分。

（3）面向儿童和家庭的新站点。LOC 只对 18 岁以上的成年人开放，之后又建成了一个面向儿童和家庭的网站，成为对儿童进行爱国教育以及知识和历史教育的信息大本营。

（4）展览、网站发布 LOC 展览的详细消息。

（5）美国立法信息托马斯网络专页（http://thomas.loc.gov/）。

（6）出版物专页（http://lcweb.loc.gov/loc/pub/）。

（7）研究与参考文献专页等（http://1cweb.loc gov/rr/）。

### 5.4.2　中国国家图书馆

中国国家图书馆（http://www.nlc.gov.cn/）是综合性研究图书馆，是国家总书库，履行收集、加工、存储、研究、利用和传播知识信息的职责。国家图书馆是全国图书书目中心、图书馆信息网络中心。研究和采用现代技术，在全国图书馆标准化、规范化、数字化、网络化建设中起骨干作用。中国国家图书馆于 1995 年开始跟踪国际上数字图书馆的发展状况，并进行相关技术的研发，1996 年与有关单位合作，向国家计委、文化部和国家“863”计划等机构申请数字图书馆科研课题，1998 年国家图书馆向文化部提出实施“中国数字图书馆工程”。

该工程建设包括两部分：一是包括中国数字图书馆国家中心在内的国家图书馆二期工程建设；二是组织全国数字图书馆资源建设和数字图书馆技术研发、集成和运行等。一期工程（2000～2005 年）在全国建设 10 多个超大规模的数字资源库群，总容量不低于 20TG；二期工程建设中国数字图书馆国家中心、现代化书库、多功能读者服务区等附属设施用房，为中国数字图书馆工程建设打下一个良好的基础。全国数字图书馆资源建设和技术研发主要内容包括以下几个方面。

（1）数字资源建设。数字资源建设是数字图书馆建设的核心。计划在工程第一期（2000～2005 年）完成 10 多个主题的数字资源库的建设，包括中华文明史资源库、中共历史资源库、中国国情资源库、中国科技资源库等，并引进若干国外专题数据库。

（2）系统开发。第一阶段：初步实用系统，2002 年完成并投入使用，开发实用的数字资源编辑加工系统，统一加工模式和方法，为进行数字资源库生产加工提供软件保障；第二阶段：先进实用系统，采用多代理分布式人工智能技术建造中大规模、可扩展的数字图书馆系统，由于其技术难度大，由我国一流的科研单位进行攻关性研制，其成果提供给中国数字图书馆工程使用。

（3）标准与法规。总体要求是：制定中国数字图书馆工程资源描述、标志、查询、交换和使用的标准与规范，并最终形成中国数字图书馆所需的标准与法规体系。

（4）人才培养。通过建设数字图书馆，在全国各地图书馆培养一大批资源加工与管理、系统开发与维护、知识产权与保护以及数字图书馆运营与管理等方面的专业人才队伍，保证数字图书馆的持续发展。

截至 2013 年 6 月底，国家图书馆数字资源总量达 830TB（1TB 相当于 25 万册电子图书或 926 个小时视频节目），发布量达 610TB，占数字资源总量的 73.4%。同时推出远程数字资源访问下载、新媒体应用等数字图书馆服务。

### 5.4.3　上海数字图书馆

上海数字图书馆（http://www.digilib.sh.cn/dl/）项目的启动工程组织了丰富的馆藏文献，包括古籍、民国图书、地方文献、科技报告、中外期刊、音响资料、历史照片等，按照读者需求和文献特征形成 9 大系列，即上海图典、上海文典、点曲台、古籍善本、科技会议录、中国报刊、民国图书、西文期刊目次和科技百花园等。上海数字图书馆项目运用先进成熟的数字技术和网络技术，采取统一的界面、统一的软件、统一的管理，充分考虑满足当前需要、适应资源共享和可持续发展的目标，实现远程、快速、全面、有序、智能、特色 6 大服务优势。

### 5.4.4　其他数字图书馆

#### 1.　北大方正 Apabi 电子图书

北大方正与全国 400 多家出版社合作的 Apabi 数字图书馆（http://www.apabi.com/）电子书总量已达到 20 万种，现已应用于全国各地的省级图书馆和区县图书馆，为读者提供网上图书借阅服务。地方图书馆也可以利用方正技术，制定地方特色文献资源。

#### 2.　万方数据中小学数字图书馆

万方数据中小学数字图书馆（http://edu.wanfangdata.com.cn/Book）是万方数据专门针对中小学教学应用的数字图书馆产品，旨在为全国中小学教师、教研人员和学生提供“一站式”教育教学资源服务。目前万方数据中小学数字图书馆收录了多种丰富的教育资源，包括期刊 2 500 余种，期刊论文 1 156 万余篇，学位论文 110 000 余篇，会议论文 30 000 余篇，视频 15 000 余部，微课 8 000 余部，试卷 100 万余份，图书 13 000 余种，有声绘本 700 余部，以及专题 230 余个，可充分满足师生“一站式”教、学、研资源需求。万方数据中小学数字图书馆主页，如图 5-3 所示。

图 5-3　万方中小学数字图书馆主页

#### 3.　CNKI 数字图书馆

CNKI 数字图书馆（http://elib.cnki.net/）涵盖了中国自然科学、工程技术、人文与社会科学期刊、博硕士论文、报纸、图书、会议论文等公共知识信息资源。用户遍及中国和欧美、东南亚、澳洲等各个国家和地区，实现了中国知识信息资源在互联网条件下的社会化共享与国际化传播，使中国各级各类教育、科研、政府、企业、医院等各行各业获取与交流知识信息的能力达到了国际先进水平。CNKI 数字图书馆主页，如图 5-4 所示。

图 5-4　CNKI 数字图书馆主页

## 5.5　图书信息获取途径

在整个文献系统中，图书占据着主导的地位，是我们获取各种知识的重要文献资源。随着互联网的发展，各种图书目录和索引纷纷上网，网上书店不断涌现，同时作为一种新的图书类型——网络电子图书也获得了大规模的发展。这一切既为我们快速地获取图书信息提供了方便，同时又因其多样性和无序性给查找相关图书信息“设置”了无形的障碍。因此，在网络时代，掌握图书信息的查找方法及技巧是当代大学生不可忽视的基本技能。

通常来讲，获取图书有以下 3 种途径。

（1）通过直接购买或邮购等方式获得所需图书。

（2）通过向他人或图书收藏单位（包括各类图书馆、电子图书文献信息中心等）借阅。

（3）直接在网上下载（或直接网上阅读）。

无论通过哪种途径获取，我们需要首先知道图书文献的内容信息（如书名、作者、主题内容等）、出版信息（出版社、年代、国别等）、收藏信息（图书收藏于何处）等，以此来判断图书文献获取与否及其获取的方法和途径。下面介绍几种常用的图书信息的获取途径。

### 5.5.1　Internet 网上图书信息的查询及获取

对于图书出版信息，可从以下几个途径来获取。

（1）综合性的图书（出版）网站。目前互联网上有许多专业的图书出版网站，为我们提供了许多与图书相关的信息。如 BookWire（http://www.bookwire.com，书网），它是网上图书业最有影响的信息资源，共收录了 7 000 多家与图书有关的网址，提供了图书业的最新消息、事件报告和人物

信息，提供了比印刷版早三天的《出版商周刊》畅销书排行榜，同时对书店、电视、电台、印刷品等出现的作者信息，提供了按作者名、书名、出版商、书店、城市等检索方法，展现作者的日历式的消息。

又如中国图书网（http://chinabooks.cnokay.com），提供动态增长的可供图书信息 122 577 条，近期可增长到 15 万条左右；每两周发布新书预告 5 000 条左右；图书信息基本涵盖了 1949 年新中国成立以来出版的中国图书信息，信息总量已逾 125 万条以上。它是国内涵盖中国图书信息量最大，动态增补新书信息和可供图书信息最快，用户检索和查询图书信息资料最为快捷、简便的商业网站。

我们可以在上述网站上获取众多的出版社信息及图书出版信息，可以了解最新的畅销书情况，从而为我们选择正确的出版社或者选择合适的图书提供帮助。

（2）出版社网站。目前，各类出版社（尤其是大型出版社）都纷纷建立了自己的网站，以利用网络宣传自己的产品和服务。这类网站上一般都提供如下信息。

① 出版社信息：包括出版社的基本情况，如沿革与现状、出版宗旨、出书范围和特点、读者类型等信息。

② 最新图书信息：包括书名、封面、内容简介和定价等。

③ 图书目录：包括有关某社所有图书的详细目录信息，如封面、图书的尺寸、页数、装订形式（精装或平装）、作者、出版者、出版日期、ISBN 号、图书的价格、销售信息、内容摘要等，还有来自于图书的作者、出版者、专家和读者从不同的角度、以不同的方式撰写的书评。

④ 辅助信息：许多出版社提供了诸如“网络教室”“购书指南”等服务，读者在阅读、购书时遇到问题可以从中获得指导和帮助。

（3）网上书店。网上书店为我们了解图书信息提供了很好的媒介，可以从中获取以下信息。

① 大量的图书信息。与出版社相比，作为图书的发行商，大型的网上书店一般集成了几十乃至几百个出版社的几十万条图书信息，因此是我们获取图书信息的很好途径。

② 详细的书目信息。由于在网上购书过程中，读者不能直接看到图书，因此网上书店通常为读者提供完整详尽的书目信息，并提供了较强的检索功能，这就有助于读者尽可能多地搜集并了解有关图书的内容。

③ 增值服务信息。许多网上书店为了吸引读者，在网上开设了新书推荐、畅销书排行榜和反馈信息等颇具特色的读者服务栏目，这都有助于读者更多地了解图书信息。

（4）利用搜索引擎。

① 利用搜索引擎直接查找某本图书。如果我们已经知道某图书的某些特定信息（如作者、书名、出版社等），那么获取该书信息最直截了当的办法，就是在搜索引擎的搜索框中输入这些已知信息进行检索，系统很快会将命中记录呈现在我们的面前。但要注意的是，用这种方式检索出来的结果往往很多，需要仔细鉴别和筛选。为了提高检准率，建议采取此种方式搜索热门书籍或一些专业性、学科性较强的图书（例如查找金庸的《神雕侠侣》，只要在搜索引擎中输入书名即可检中），而一些名称过于大众化的图书则不宜采取此种检索途径（例如查找《上网指南》，搜索出来的结果很大部分不是图书），此时应尽量采取高级检索，组合尽可能多的图书特定信息进行检索，比如用书名和作者组合起来进行检索。

② 利用搜索引擎获取有关出版社或网上书店等网址信息。虽然利用搜索引擎直接查找图书信息看起来简单，但检索后的筛选工作非常麻烦。从前面的介绍可知，大量的图书出版信息都集中在出版社或网上书店等网页上，因此，如果我们根据已知图书的某些特定信息（如出版社、学科类别等），首先利用搜索引擎来查找可能收集该书信息的出版社或网上书店的网址，然后再在这些网页

上搜寻该书的信息，虽然需要经过两个步骤，但查准率会大大提高。

### 5.5.2　图书收藏信息的获取

出版社出版图书，书店发行图书，而全球成千上万的图书情报机构则以收藏图书提供利用为目的。随着信息技术的发展及互联网的普及，各个图书馆纷纷建立自己的联机公共检索目录系统（Online Public Access Catalog，OPAC），方便读者查询该馆的馆藏。在此基础上，各图书情报部门开始合作建立各种地区性、全国性或者全球性的联合目录数据库，以实现更大范围的资源共享。

OPAC 出现于 20 世纪 70 年代。当时仅仅是传统卡片目录的计算机化，只能利用终端进行联机检索；随后发展为基于局域网的检索系统；20 世纪 90 年代之后则成为界面友好、面向全球网络用户的跨平台系统。它的基本功能包括提供多种查询途径，如书/刊名、作者、分类号、主题词、1SBN/ISSN 等；支持多种检索策略，如布尔逻辑检索、截词检索等；能够显示特定书刊的详细出版信息，如书/刊名、作者、版次、开本、价格等；也能显示书刊或资料的准确状态信息（分类号/索书号，借、还情况，收藏处所等）；能够以各种形式（打印、存盘、E-mail 发送）输出检索结果等。

通过查询图书馆的 OPAC，我们可以快捷地获取图书的出版信息和馆藏信息，就可以根据图书的这些信息到相应的书店或出版社去购买，或者通过借阅（馆际互借）等手段来获取该图书。目前，查询图书的收藏信息一般可以采取以下几种方式。

#### 1. 通过查询各馆的 OPAC 来获取图书的具体馆藏地

世界上的图书馆分为各种类型。在中国，就有公共图书馆、高校图书馆和专业图书馆 3 大类，每一类图书馆的藏书都有自己的特色和侧重点。即使是同一类图书馆，也会有各不相同的藏书特色。例如高校图书馆，其图书的收藏与该高校的学科建设息息相关，被列为该校重点建设学科的藏书量也必然相对丰富。因此，作为读者，如果需要查找某图书或某类图书，我们首先需要分析该书的性质从而猜测其馆藏地的可能性：是公共图书馆收藏还是高校图书馆收藏？是文科类高校的必藏书还是理工科类高校的收藏可能性大？这样，我们才能够尽量少走弯路，尽快找到所需图书的馆藏地。归纳起来，我们获取图书的具体馆藏地一般可以采取以下步骤。

（1）根据自己掌握的有关所需图书的部分信息，如主题、部分书名、作者等确定可能的收藏单位类型（公共图书馆、高校图书馆或专业图书馆）。

（2）根据对收藏地的推测，首先选择本地区的图书馆进行查询，这样就更方便实现馆际互借。在本地区查不到的情况下再查找国内其他地区图书馆甚至国外图书馆的书目数据库。

（3）进入选定的某个图书馆的主页（如果不知道网址，可以利用搜索引擎直接搜索该图书馆），找到其书目数据库（在各个图书馆的主页上，OPAC 的标志不完全一致，有的叫馆藏查询或馆藏书目查询等），进入书目数据库检索系统。

（4）根据自己所掌握的图书信息的不同，选择相应的检索途径（书名、作者、主题等）进行检索。

（5）查看检索结果，确定是否有需要的图书信息，如果有，将其详细书目信息记录下来，根据这一信息可以到各类书店去试图购买或通过馆际互借手段借阅。

#### 2. 通过查询联合书目数据库来获取图书的馆藏信息

上面介绍的查询图书馆藏信息的方法虽然比较直截了当，但它带有较大的猜测成分，因而有些读者可能需要花费不少时间才能够找到某本图书的馆藏地。为了减少读者查找馆藏信息的盲目性，

方便读者快速地确定图书的馆藏地点，目前国内外建立了各种大小不一的联合图书目录库，利用这些联合目录数据库，读者可以一次性查询多个图书馆的馆藏图书书目。

查询联合书目数据库的方法与查询单个图书馆书目数据库的方法大致相同，这里不再赘述。其中最关键的是我们必须了解联合目录的网址，下面介绍几个国内外的联合书目数据库以供参考。

（1）OCLC 的 WorldCat 数据库（http://www.worldcat.org/）。这是一个涵盖全世界图书馆的图书及其他资料的联合目录数据库，目前包括 4 500 万条图书及其他资料记录。每一条图书信息都包含了书名、作者、出版社、页码、世界各个图书馆的馆藏情况等详细的信息。这些记录来自 370 多种语种的文献，覆盖了从公元前 1000 年至今的文献，基本上反映了世界范围内的图书馆所拥有的图书和其他资料。该数据库以每年 200 万条记录的速度增长，并且实现每天更新。这是一个收费数据库。WorldCat 提供分布于全世界 25 000 多个图书馆和信息中心的读者查询。该库除了对各种文献资料的收藏和进行联机联合编目外，还有一个最主要的功能就是开展馆际互借。读者在 WorldCat 查询所需资料时，同时也能获得该资料的收藏情况及是否已提供外借等方面的信息。WorldCat 提供可联机办理借书申请和互借手续，使参加馆之间互通有无、资源共享。其中、英文主页如图 5-5、图 5-6 所示。

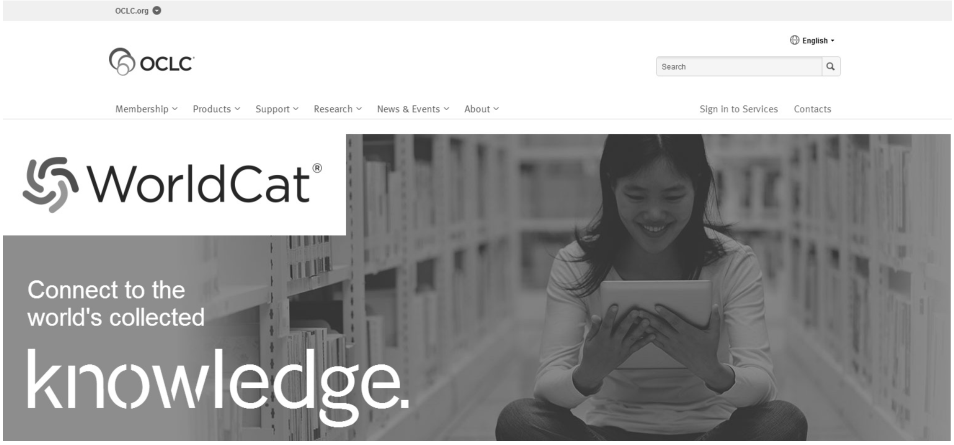


图 5-5　WorldCat 主页（英文版）

图 5-6　WorldCat 主页（中文简体版）

（2）CALIS 联合目录数据库（China Academic Library Information System）。CALIS——中国高等教育文献保障体系联合目录数据库是 CALIS 组织在建的一个多语种书刊联合目录数据库和联机合作编目、资源共享系统，目前已有超过 500 个图书馆参加了这个联合目录的建设工作。该库目前的书目记录已达 70 万条左右，馆藏信息达 220 余万册（卷），初步形成具有一定规模的实用的联合目录数据库，并将会一直发展壮大。该数据库向成员馆提供联合目录的详细级的联机公共查询及其他成员馆数据库的联机公共查询，向非成员馆提供简要级的联机公共查询。在后面的内容还将对此进行详细的介绍。其主页如图 5-7 所示。

图 5-7　CALIS 主页

## 5.6　电子图书

### 5.6.1　电子图书的概念和特点

电子图书是指以数字代码方式将图、文、声、像等信息存储在磁、光、电介质或类似设备上使用并可复制发行的大众传播体。它具备以下特点。

（1）制作方便，成本低廉，易于复制，易于修改，具有随意性和灵活性。这是传统图书无法做到的。对于传统图书来说，如果因印刷错误或某些地方有争议，或作者对已出版的著作不太满意而想重新进行修改，要想弥补的唯一方法只能是出第 2 版或修订版。而要重新出版，则意味着必须再次经历修改、编排、校对、印刷等一系列过程。而电子书籍修改起来则是相当方便。哪儿不对，把它调出来，该替换的替换，该删除的删除，该查找的查找，几分钟内就可以完成，既方便又快捷，具有省时、高效的特点。

（2）发行周期短，时效性强。相对于传统图书而言，电子图书的出版和发行速度较快，尤其是

网络电子图书，一经出版，就可以通过网络马上呈现在读者眼前。从而减少了传统图书出版和发行过程中的时滞。

（3）检索方便，并且有生动直观的特点。好的电子图书一般具备检索功能，可以提供对章节甚至句子、字词的检索功能，从而为我们快捷地获取图书中的信息提供方便。另外，许多电子图书已经具备多媒体功能，可以把文字、图片和声音结合在一起，因此更为生动直观。

（4）使用方便，具备充分的开放性和共享性。电子图书通常是通过网络进行 24 小时全天候的服务。读者可以不受空间、时间、范围的限制，只要有上网条件，就可随意浏览，人人平等，无贵贱之分。同时通过网络，多个读者可以互不干涉地同时查阅同一册电子图书，真正实现了图书的共享。

## 5.6.2　网络电子图书的在线获取

因为具备诸多的特点和优点，借助于互联网，近几年来网络电子图书得到了空前的发展。利用搜索引擎我们可以毫不费劲地在网上找到许多电子图书网站。这些电子图书网站主要分成两大类型，即免费电子图书网站和收费电子图书网站。

### 1. 免费电子图书网站

免费电子图书网站可以说是互联网上最先涌现出来的电子图书网站，因为缺少经费的支持，它所提供的免费电子图书数量相对较少（从几百到上千不等），涉及的主题范围也非常有限，主要集中在文学艺术方面。根据这些网站的经营性质和实行免费的原因，我们可以将它们又分为以下两大类型。

一种类型是许多电子图书在其上网之前就已经解决了诸如版权之类的问题，或者它根本不存在版权问题（如经典文学作品），考虑到电子图书的弱针对性以及用户对其可有可无的态度，为了吸引更多的访问者，电子图书的制作者往往提供免费服务。譬如，古诗文网（http://www.gushiwen.org/），其主页如图 5-8 所示。

图 5-8　古诗文网主页

另一种类型则是一些个人或民间组织建立的一些公益、非营利性的网站，其主要目的是为了方便公众的使用。因为没有资金的资助，这些网站无法考虑解决版权问题，它们只好在其网站上发表类似于“本网站作品版权均为原版权人所有，如有侵犯版权的，请指出，本站立即改正”之类的声明。这类网站在中国非常多，如“E 书吧”（http://www.eshuba.com/）等就属于这一类型的免费电子图书网站，其主页如图 5-9 所示。

图 5-9　E 书吧网站主页

### 2. 收费电子图书网站

除了大量的免费电子图书网站之外，网上也涌现出不少收费电子图书网站。与免费站点相比，他们具有以下特点。

（1）是以营利为目的的规模化的专业电子图书网站。

（2）收录电子图书数量多，涉及主题广，品种齐全。

（3）版权问题基本得到解决，他们一般与出版商达成协议，同时通过相关机构来解决作者著作权问题。

（4）因为有了可靠的资金保证，所以相对来说网站的发展比较迅速和稳定。

收费电子图书网站一般采取两种方式运行。一是发行读书卡，这是一般收费电子图书网站首先采取的运作模式。它主要针对于个人用户，方便随时上网使用该网站中的所有电子图书。二是以机构租赁形式提供使用。这主要是针对于高等院校和图书情报机构等用户集中的单位，通过 IP 地址或其他控制方法限定该机构内用户随时随地无限制地使用该网站上的电子图书。

### 5.6.3　国外在线免费电子图书网站选介

#### 1. Project Gutenberg（http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page）

Project Gutenberg 可以下载到电脑、iPad 等其他便携设备上读取，有超过 33 000 个免费电子书，其主页如图 5-10 所示。

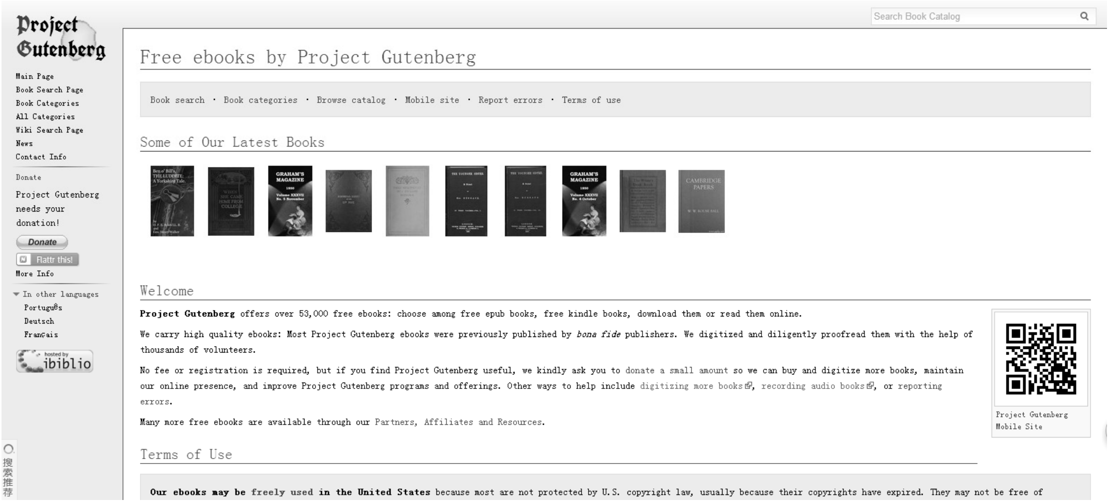


图 5-10　Project Gutenberg 主页

#### 2. GetFreee-Books（http://www.getfreeebooks.com/）

它是一个免费电子图书网站，在那里可以免费下载书籍。该网站上的电子书来自各地收集或由创始人亲自编制，其主页如图 5-11 所示。

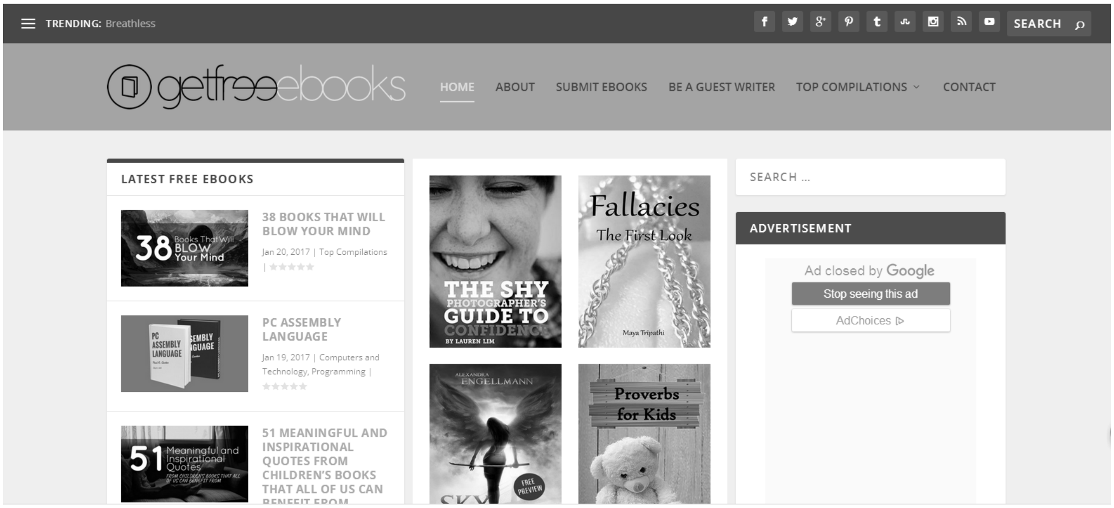


图 5-11　GetFreee-Books 主页

3. Ebookee（http://ebookee.org/）

Ebookee 是一个免费电子图书下载搜索引擎，在那里可以找到许多电子书下载链接，其主页如图 5-12 所示。

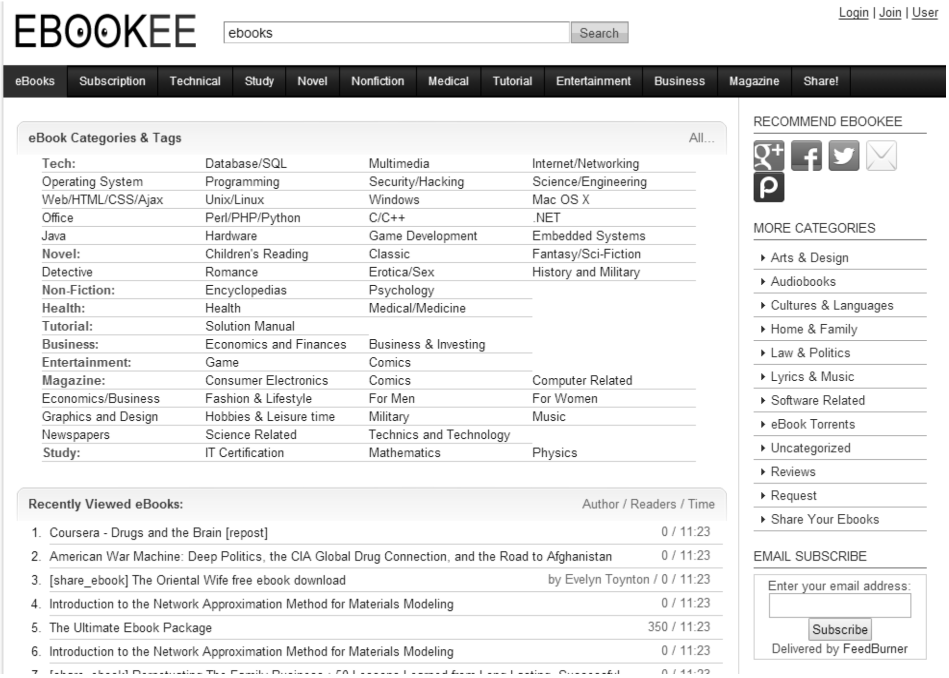


图 5-12　Ebookee 主页

4. Manybooks（http://manybooks.net/）

在 Manybooks 网站上可以浏览最流行的超过 33 000 个的免费电子书，其主页如图 5-13 所示。

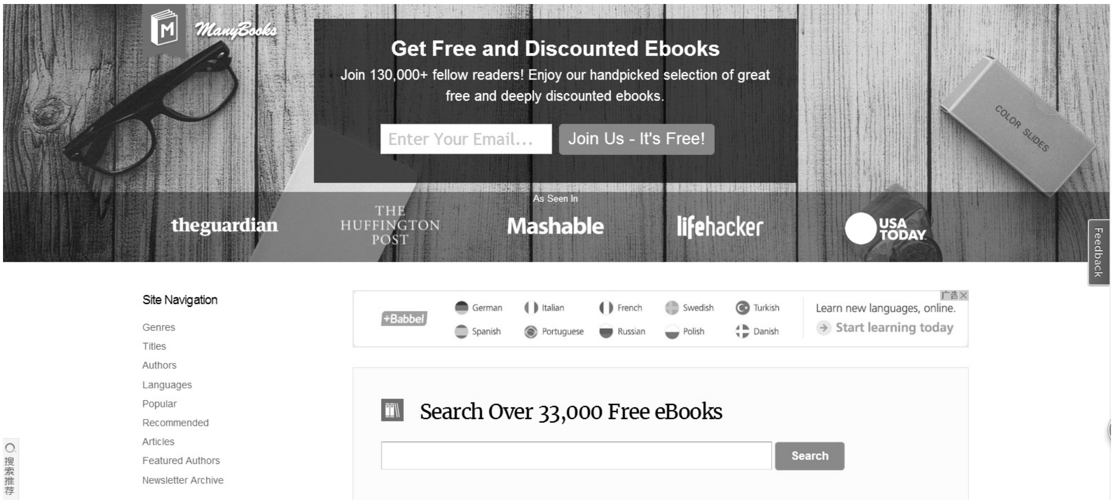


图 5-13　Manybooks 主页

5. The eBook Directory（http://www.ebookdirectory.com/）

此网站提供高品质的免费电子图书，可以简单地使用搜索框来访问成千上万的电子书，其主页如图 5-14 所示。

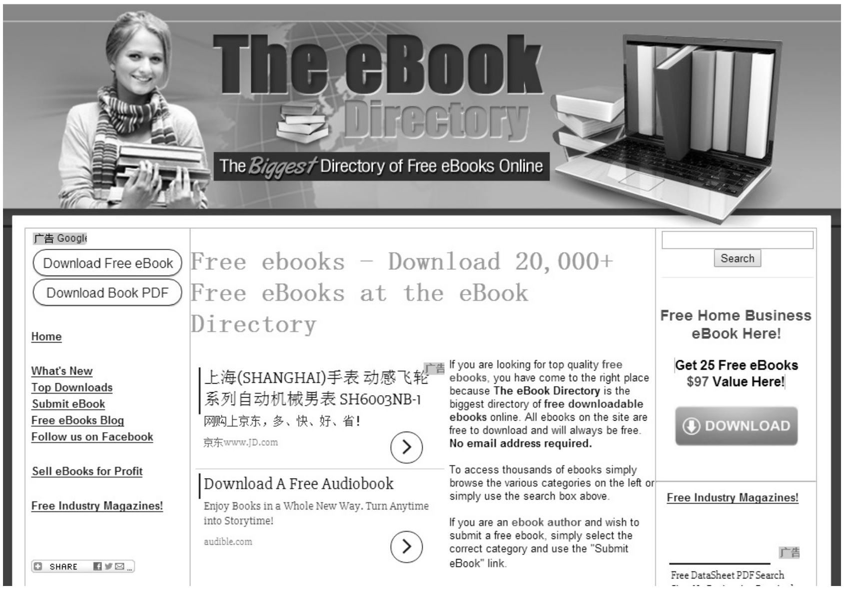


图 5-14　The eBook Directory 主页

6. OnlineComputerBooks（http://www.onlineprogrammingbooks.com/）

该网站提供大量免费电子书，涉及学科包括信息和通信技术，计算机科学，互联网，市场营销，数学，电子，物理和科学等，其主页如图 5-15 所示。

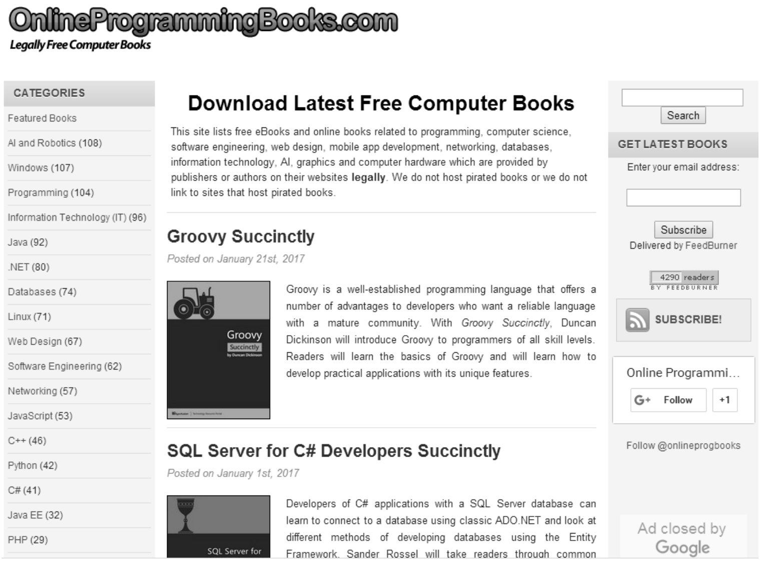


图 5-15　OnlineComputerBooks 主页

7. e-library（http://e-library.net/free-ebook.htm）

这个站点包含各学科的免费电子书名单，其主页如图 5-16 所示。

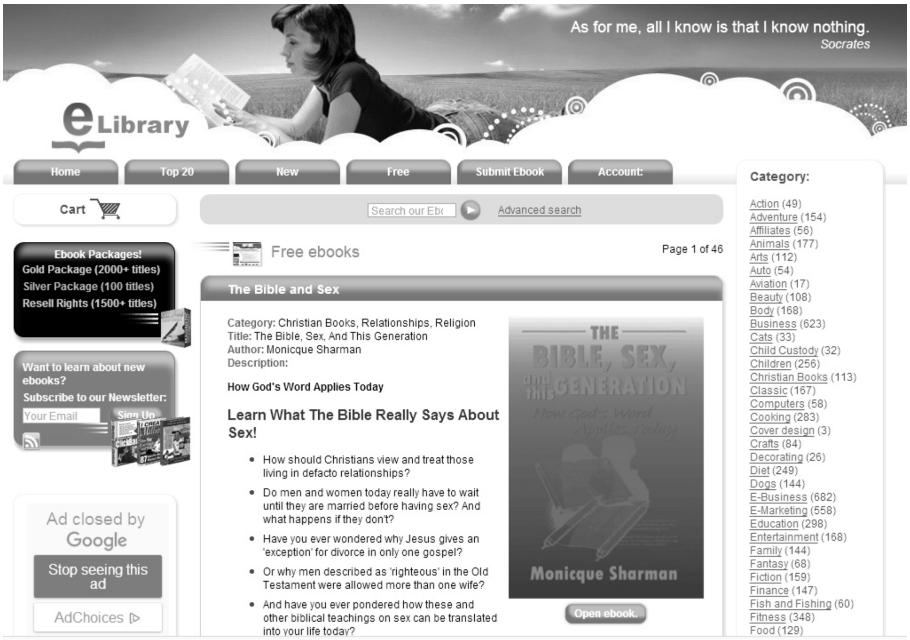


图 5-16　e-library 主页

8. Bookboon（http://bookboon.com/en）

此网站可以下载 PDF 格式的免费电子书，未经注册的所有书籍也可以下载，其主页如图 5-17 所示。

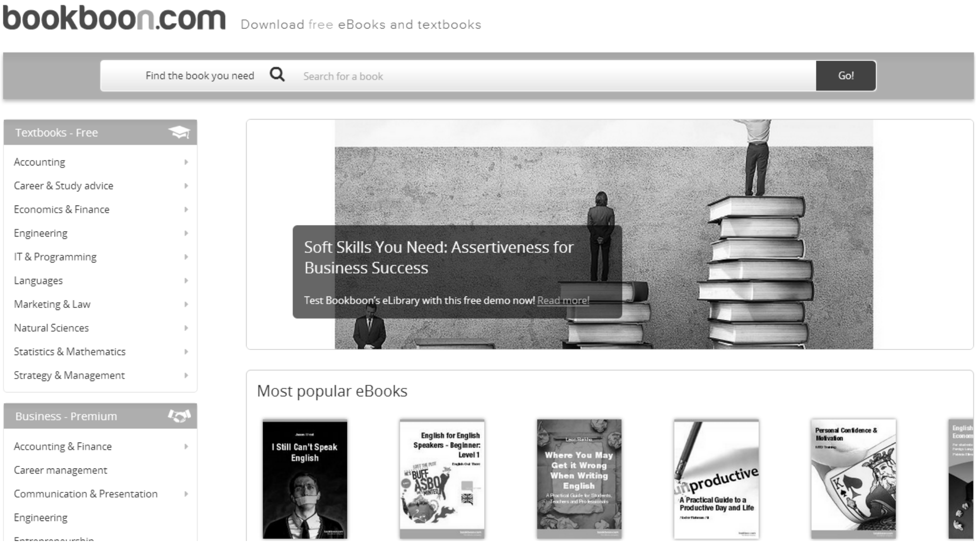


图 5-17　Bookboon 主页

9. NAP 电子图书（https://www.nap.edu/）

The National Academies Press（NAP）是美国国家科学院下属的学术出版机构，主要出版美国国家科学院、国家工程院、医学研究所和国家研究委员会的报告。从 1992 年开始，该机构计划将印刷本图书逐渐转化成电子图书。目前通过其主站点可以免费在线浏览 3000 多种电子图书，图书内容覆盖环境科学、生物学、医学、计算机科学、地球科学、数学和统计学、物理、化学、教育等诸多领域。电子图书采用 PDF 文档格式，保持了书的原貌，并提供网上免费浏览，还可以进行全文检索、打印。访问无须账号和密码，也无须下载电子图书专用阅读软件。进入后可以按学科分类浏览，也可以输入检索词，利用书名或全文检索。在每一本书中可以像阅读印刷本图书一样按目次和章节阅读，也可输入检索词进行全文检索，然后直接点击进入有关的章节或页面，其主页如图 5-18 所示。

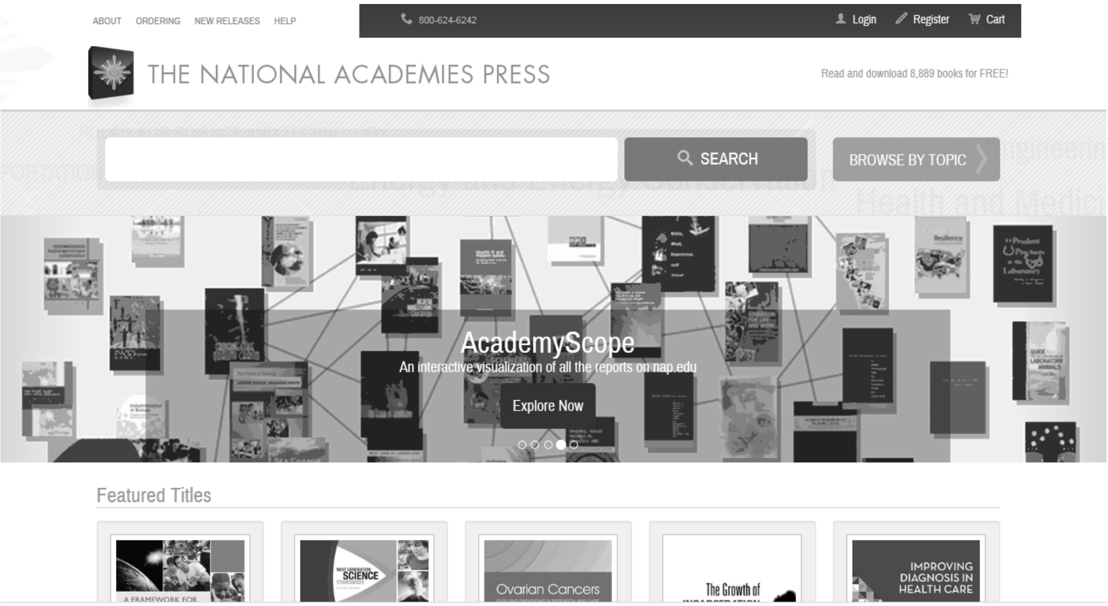


图 5-18　NAP 电子图书网站主页

## 思考与训练

1. 图书信息检索的概念是什么？有什么特点？
2. 图书出版信息检索工具有哪些？
3. 获取图书有哪些途径？
4. 什么是电子图书？有哪些特点？
5. 利用“E 书吧”中的书名检索，检索《诸葛亮》这本图书，并将其下载到个人电脑上。
6. 利用 Ebookee 免费电子图书下载搜索引擎，练习检索与学习相关的电子书链接。

# 第6章

# 网络信息资源检索与利用

信息资源、物质资源与能量资源是构成现代社会经济发展的三大支柱。有效地获取信息资源已成为推动社会经济发展的重要力量。互联网为开放信息资源，提供以图、文、声、像以及视频等多媒体形式存在的超媒体信息组织起来而形成的一种交互式的网络。

网络信息资源就是指以电子资源数据的形式，将文字、图像、声音、动画等多种形式的信息存放于光、磁等非印刷介质中，并通过网络通信、计算机或终端等方式再现出来的信息资源的总和。

随着互联网的发展，一方面，相对于传统的信息获取方式，我们可以方便而快捷地找到我们所需要的信息；另一方面，互联网的发展大大扩展了我们拥有的信息资源世界。面对纷繁复杂的信息海洋，找到需要的有价值的信息并非易事，那么对网络信息资源、网络信息资源分布与规律、网络信息的检索与利用等加以研究则显得尤为重要。

## 6.1　网络信息资源概述

### 6.1.1　网络信息检索的概念

互联网的广泛应用和发展，使世界范围内的信息资源交流、共享成为可能，为人们提供一个更为广阔的信息空间，但网络信息资源的无序、量大、良莠不齐和缺乏统一管理与控制使得网络环境下的信息获取并不是一件容易的事情。而网络信息检索正是试图从技术上改善互联网上信息无序的局面，使网上信息资源为人们充分利用的新型检索模式。

网络信息检索的概念可分为广义和狭义两种。狭义的网络信息检索就是指网络信息的查找，即以互联网为检索平台和媒介，利用相应的网络信息检索工具或者检索系统，运用一定的网络信息检索技术与策略，从有序的网络信息集合体中查出所需信息的过程。广义的网络信息检索包括网络信息整序和网络信息查找。网络信息整序是将与互联网相连的信息按一定的规则进行搜集、分析和标引，并以数据库方式、主题树方式或者其他方式组织、排序和存储，形成检索工具或检索系统。网络信息整序既是网络信息查找的基础和前提，又是整理搜索结果、使之能加以利用的必要阶段。

### 6.1.2　网络信息资源的类型

由于网络信息资源是多媒体的形式与多技术手段融合的结果，我们可多方位、多角度地去认识它。按照不同的划分标准，网络信息资源有不同的表现形式。

#### 1. 按网络信息来源划分

（1）网络信息资源按信息来源划分，可分为政府信息资源、公众信息资源和商用信息资源。

（1）政府信息资源。各国政府纷纷在网上发布有关该国家与政府的各种公开信息，展示国家与政府的形象。政府信息包括各种新闻、统计信息、政策法规文件、政府档案、政府部门介绍、政府取得的成就等。

（2）公众信息资源。公众信息资源，就是为社会公共服务的机构所拥有的信息资源，包括公共图书资源、科技信息资源、新闻出版资源、广播电视信息资源等。

（3）商用信息资源。商用信息资源，是商情咨询机构或商业性公司为生产经营者或消费者提供的有偿或无偿的商用信息，包括产品、商情、咨询等类型的信息。

### 2. 按信息资源加工形式划分

按信息资源的加工形式划分，网络信息资源主要有网络资源指南和搜索引擎、联机馆藏目录、网络数据库、电子出版物（电子图书、电子期刊、电子报纸）、电子参考工具、软件资源及动态信息等。

（1）网络资源指南和搜索引擎。二者都提供对网络资源的利用指导与帮助，不同的是资源指南只提供资源的向导，不提供资源的检索功能，而搜索引擎是互联网上的检索工具，具有多种检索功能。

（2）联机馆藏目录。包括图书馆及信息服务机构提供的公共联机检索（OPAC）馆藏目录、地区或行业的联合目录。

（3）网络数据库。一类是由原来的联机数据库系统发展而来，如 DIALOG、OCLC 都开设了与 Internet 的接口；另一类由专业的信息服务商开发，如 UMI 的 PQDD，万方公司的数据库等。

（4）电子出版物。国内外的许多出版商或信息服务中间商已发展成为网络出版商和服务商，网上的电子出版物包括电子图书、电子期刊和电子报纸等。

（5）电子参考工具。各种参考工具书已成立专门的网站或制成参考工具网络数据库的形式放在网上供使用。

（6）软件资源。指各种共享和不共享的软件，以及关于软件的信息与资源。

（7）动态信息。指在网上动态发布的新闻、广告、通知以及基于交流组的实时交流信息等。

### 3. 按网络传输协议划分

按不同的网络传输协议划分，网络信息资源可分为 WWW 信息资源、FTP 信息资源、Telnet 信息资源、用户通信或服务组信息资源、Gopher 信息资源。

（1）WWW 信息资源。WWW（World Wide Web），中文名称为万维网，也称环球信息网。是 20 世纪 90 年代初期由欧洲研究中心发明的，由于它能方便迅速地浏览和传递分布于网络各处的文字、图像、声音和多媒体超文本信息，并适用于因特网信息服务，因此在 20 世纪 90 年代中期得到迅速发展，因特网的 WWW 服务器以每年翻几番的速度增长，成为因特网信息资源的主流。

（2）FTP 信息资源。FTP（File Transfer Protocol）称为文件传送协议，是因特网上历史最为悠久的网络工具。它允许人们通过协议连接到因特网的一个远程主机上读取所需文件并下载。它相当于在网络上的两个主机间拷贝文档。因特网刚开始流行时，网上文件大部分都是来自 FTP 站点的，因而 FTP 在因特网的发展史中发挥着重要作用。至今 FTP 仍是发布、传递文件的主要方法，而且许多文件在 FTP 服务器上，并没有做 HTTP 的链接，值得人们重视。

（3）Telnet 信息资源。Telnet 是因特网的远程登录协议，允许用户将自己的计算机作为某一个因特网主机的远程终端与该主机相连，从而使用该主机的硬件、软件和信息资源。

（4）用户通信或服务组信息资源。用户通信或服务组是因特网上颇受欢迎的信息交流形式。其中包括新闻组（Usenet Newsgroup）、电子邮件群（Listserv）、邮件列表（Mailing List）、专题讨论组（Discussion Group）等。它们都是由一组对某一特定主题有共同兴趣的网络用户组成的电子论坛，是因特网上进行交流和讨论的主要工具。它们的工作原理与使用方法也非常相似，均用于网络用户间的信息交流但又各具特色和用途，锁定各自特定的用户。USENET 是因特网上的一种应用软件，用于提供新闻组服务，在这个服务体系中，有许多新闻服务器，用户可以在自己的主机上运行新闻组阅读器软件，申请加入某个新闻组，并从服务器中读取新闻组消息或将自己的意见发送到新闻组中，用户可查阅别人的意见并予以回复，由此反复，进行讨论。

（5）Gopher 信息资源。Gopher 是一种基于菜单的网络服务，类似万维网的客户端/服务器形式的信息资源体系。它是因特网上一种分布式信息查询工具，各个 Gopher 服务器之间彼此连接，全部操作都在各级菜单的指引下，用户只需要在菜单中选择和浏览相关内容，就完成了对因特网上远程联机信息系统的访问。此外，Gopher 还可提供与前文所提及的其他多种信息系统的链接，如 WWW、FTP、Telnet 等。

### 6.1.3　网络信息资源的特点

网络信息资源的出现，使人类信息资源的开发和利用进入了新的时代。作为新的信息资源形式，在其丰富性和复杂性的前提下，体现出以下 5 大特点。

#### 1. 信息量大，来源广泛

互联网已经成为继电视、广播和报纸之外的第四媒体，是信息资源存储和传播的主要媒介之一，是集各个部门、各个领域的各种信息资源为一体，供网上用户共享的信息资源网。任何人都可以十分容易地在网上发布信息、传播观点。因此信息资源数量十分巨大，有“海量信息”之称。并且信息来源十分广泛，信息发布者既有政府部门、大专院校、研究机构、学术团体、行业协会，更有大量的公司、企业和个人。

#### 2. 信息内容丰富，结构复杂

互联网已成为全球最大的信息资源基地，在互联网上几乎可以获得任何领域的信息。它的信息资源主要以数据库为主体，还包括采用多媒体技术形成的集声音、图像、文字等为一体的包罗万象的综合性信息系统。其存储形式为文本、超文本、多媒体、超媒体，使信息组织方式也发生了巨大的变化，不仅以知识和信息为存储单元，而且同时展示这些单元之间的逻辑关系，为网络环境下不同形式的信息资源的管理和开发提供技术支持；由传统的顺序、线性排列，通过利用数字化存储技术，发展到超文本、超媒体技术，促使信息资源按照自身的逻辑关系组成相互联系的、非线性的网状结构。

#### 3. 信息传播速度快，变化频繁

在非网络信息中，信息传播速度快且变化最大的莫过于报纸信息，但是报纸一经出版，其信息便无法更改。而在互联网上，信息的更新非常及时，不少新闻站点、商业站点的信息每日更新，信息传播速度非常快，信息交流瞬间完成。并且在因特网上，信息地址、信息链接、信息内容经常处于变动之中，信息资源的更换、消亡更是无法预测。为用户选择、利用网络信息资源带来了不便，同时也为信息的组织带来不确定性。

#### 4. 信息层次多，品种多样

互联网上的信息资源层次多，有文本信息、图像信息、图形信息、表格信息、超文本信息等。同时还包括各种电子书刊、联机数据库、软件资源等，是多媒体、多语种、多类型信息的混合体。

#### 5. 信息分布缺乏组织，分散无序

互联网信息资源的分散表现在没有一个中心点，也没有全面性的权限，甚至这本身的意义也显得模糊和多样。通过一种文献可以连接到更多相关或相类似的文献；同样，这份文献也可能从另一份文献链接而来，这种前所未有的自由度使互联网信息资源的共建和共享变得潜力无穷，然而也使互联网信息资源处于无序状态，而且“海量”的信息和快捷的传播加剧了网络信息的无序状态。许多信息资源缺乏加工和组织，其往往只是时间序列的信息堆积，缺乏系统性和组织性，而且其更新和消失往往无法预测，这无疑增大了对互联网信息资源的选择、搜集、管理和维护的难度。

由此可见，随着数字化、网络化技术的飞速发展，网络信息资源呈现出动态性、分布性、多元性和无序性等特点，使信息的查找和检索变得越来越困难。对于 21 世纪文献信息用户和信息管理者来说，困扰他们的不是信息太少，而是信息过多。因此，如何对网络信息资源进行合理的描述、组织、序化和提高信息的利用率是当前研究的重要课题。

### 6.1.4 网络信息资源的组织

根据互联网的技术特点、网络信息资源的特点与构成，以及对网络信息资源开发与利用的需求，网络信息资源的组织主要有以下几种方式。

#### 1. 文件方式

以文件系统来管理和组织网络信息资源简单方便，是存储图形、图像、图表、音频、视频等非结构化信息的理想方式。组织网络信息资源可以利用计算机技术里的一整套文件处理的理论和技术，而且 Internet 也提供了一些协议来帮助用户利用那些以文件形式保存和组织的信息资源。但是文件方式对于结构化信息则难以实现有效控制和管理，并且随着网络信息资源的飞速增长，以这种方式传输信息会使网络负载越来越大。而且当信息结构较为复杂时，文件系统难以实现有效的控制和管理。因此，文件方式只能是组织网络信息资源的辅助方式。

#### 2. 超文本/超媒体方式

超文本/超媒体方式是一种新型的信息管理组织方式，不仅注重所要管理的信息本身，而且更加注重信息之间关系的建立与表示，它是将网络信息按照相互关系非线性存储在许多的节点（Node）上，节点间以链路（Link）相连，形成一个可任意连接的、有层次的、复杂的网状结构。超文本方式以线性和静态的文本信息为处理对象，超媒体方式是超文本与多媒体技术的结合，将文字、图表、声音、图像、视频等多媒体信息以超文本方式组织。超文本/超媒体方式不仅体现了信息的层次关系，而且也符合人们思维的联想方式和跳跃性习惯，用户既可以根据链路的指向进行检索，也可以根据自己的需要和思维，任意选择链路进行信息检索，从而在高度链接的各种信息库中自由航行，无须专业检索技巧就可找到所需的任何媒体的信息。正是由于上述优点，超文本/超媒体方式已成为 Internet 上占主流地位的信息组织与检索方式。但对于一些大型的超文本/超媒体检索系统，由于涉及的节点和链路太多，用户很容易出现信息迷航和知识认知过载的问题，很难迅速而准确地定位

到真正需要的信息节点上。为了避免这些检索瓶颈，需要设立导航工具，并辅以搜索、查询机制，以便用户在任何位置都能到达想要去的节点。

### 3. 搜索引擎方式

搜索引擎是互联网上一种常用而重要的信息组织方式。其工作原理是利用 Robot（机器人）、Spider（蜘蛛）或 Worm（蠕虫）等自动代理软件，定期或不定期在因特网上漫游。由于每个搜索引擎都配备有自动检索程序，随时都会顺着超文本之间的链接跟踪网上新加入的主页、节点。当发现新的网址、网页信息后，即对其进行自动抽取、标引、归并、排序，创建可按关键词查询的 Web 网页索引数据库，使用户能轻易地查找到所需要的信息。当用户输入检索词后，搜索引擎会自动将其与存储在网上的一次信息特征进行比较匹配，将符合用户要求的一次信息以超文本方式显示出来，检索结果可按相关性的大小顺序排列。这种方式的主要特点是非人工构建，自动化程度高，并可提供位置检索、概念检索、截词检索、嵌套检索等。搜索引擎方式的优点是所收录的信息量巨大，耗费人力资源较小，信息更新速度快，适合特性检索；缺点是检索结果较为庞大，检准率较低。

### 4. 目录指南方式

目录指南也是互联网上常用的信息组织方式。它是利用人工或机器搜寻，但用人工分类并制作索引数据库。目录指南方式组织信息资源是将信息资源按某种事先确定的主题分门别类地加以组织，用户通过层层浏览，直到找到所需的信息线索，再链接到相应的页面。目录指南方式的优点是：专题性强，信息质量高，且能很好地满足族性检索的要求；用户按规定的分类体系，逐级查看，目的性强，查准率高。目录指南方式屏蔽了网络信息资源系统相对于用户的复杂性，提供了一个基于浏览的简单易用的网络信息检索与利用界面，并且具有严格的系统性和良好的可扩充性。目录指南方式也存在一些不足。一方面，由于网络信息资源的海量，很难确定一个全面的范畴体系作为目录指南结构的基础，来涵盖所有的网络信息资源；另一方面，用户为了迅速地找到所需信息，还需对相应的体系有较为全面的了解，这就增加了用户的智力负担；再则，要保证目录结构的清晰性，每一类目下的条目也不宜过多，这就大大限制了所能容纳信息资源的数量。因此，目录指南结构不适合建立大型的网络信息资源系统。但在建立专业性或示范性的网络信息资源体系时，就显示出其结构清晰、使用方便的优点。

### 5. 数据库方式

数据库是对大量的规范化数据进行管理的技术。利用数据库对网络信息资源管理可大大提高信息管理的效率。由于数据的最小存取单位是信息项（字段），可根据用户需求灵活地改变查询结果集的大小，从而大大降低了网络数据传输的负载。

### 6. 主页方式

所谓主页（Homepage），从表面上理解，就是某个单位、学校、企业，甚至政府、城市、国家在 Internet 上为自己建立起来的门户。人们从 Internet 访问这些地方的网站，首先都会接触到这个门面，并根据它的引导进一步查询网站上的有关内容。用户首先在键盘上输入一个网络地址，接着系统响应其访问请求，并通过网络将对方的主页信息传递到用户的计算机上，这时屏幕上出现的通常是经过精心设计的图形界面，就是通常所说的主页。按照美国微软公司的比喻，如果把 WWW 当做是 Internet 上的大型图书馆，则每个站点就是一本书，每个 Web 页面就书的一页，

主页则是书的封面和目录，用户可以从主页开始，通过 Web 链接访问各类信息资源，在 WWW 世界中遨游。

## 6.2　网络信息资源检索方法

要获取互联网上的信息，用户必须首先找到网址，然后通过网址去访问网页所提供的信息。一般方法可有以下几种。

### 1. 浏览

（1）偶然发现。即在日常的网络阅读、漫游过程中，意外发现一些有用信息。这种方式的目的性不是很强，有偶然性、不可预见性。有时会充满乐趣，有时也可能一无所获。采用这种方法，关键在于用户平时是否能多渠道收集相关网址。

（2）顺“链”而行。指用户在阅读超文本文档时，利用文档中的链接从一个网页转向另一相关网页。有些类似传统文献检索中的“追溯检索”，即根据文献后所附的参考文献目录去追溯相关文献，一轮一轮地不断扩大检索范围。这种方法可以在短时间内获得大量相关信息，但也有可能在顺链而行的过程中偏离检索目标，或迷失于网络信息空间中。

（3）网址查询。如果用户要访问已知地址的信息资源，可以在浏览器地址栏中输入已知的网站或网页地址，直接进行浏览，这是一种最常见、最有效的信息资源的获取方式。网络信息资源的用户大都有自己侧重的研究领域或喜爱的主题，会有意识地积累一些与此相关的网址。用户可以充分利用浏览器中的收藏夹功能，保存和管理浏览过的感兴趣的网站或网页。另外，也可以通过与他人的交流获取相关的网址。同时，目前在一些刊物上有一些专门介绍某些专业网络资源的文章，也可供我们参考使用。该方法有些类似传统环境下的资料索引收集工作。

个人用户在网络浏览的过程中常常通过创建书签或热链表来将一些常用的、优秀的站点地址记录下来，组织成目录以备今后之需。但这种做法只能满足个别的一时之需，相对于整个网络信息的发展，其检索功能是微不足道的。

### 2. 通过网络资源指南来查找信息

网络资源指南即目录式搜索引擎，或网络资源目录。网络资源指南是基于专业人员对网络信息资源的产生、传递与利用机制的广泛了解，和对网络信息资源分布状况的熟悉，以及对各种网络信息资源的采集、组织、评价、过滤、控制和检索等手段的全面把握，而开发出的可供浏览和检索的网络资源主题指南。Yahoo 就是典型的综合性网络资源指南。其主要特点是根据网络信息的主题内容进行分类，并以等级目录的形式组织和表现。此外，还有各种专业性的网络资源指南，几乎每一个学科专业、重要课题、研究领域的网络资源指南都可在因特网上找到。对于有目的的发现网络信息有重要的指导、导引作用。但由于管理、维护跟不上网络信息的增长速度，导致收录范围不够全面，新颖性、及时性可能不够强。

### 3. 利用搜索引擎

这是较为常规的网络信息检索方式。用户以关键词、词组或自然语言构成检索表达式，提出检索要求，搜索引擎代替用户在数据库中进行检索，并将检索结果提供给用户。它一般支持布尔检索、词组检索、截词检索和字段检索等功能。利用搜索引擎进行检索的优点是：省时省力，简单方便，

检索速度快、范围广，能及时获取新增信息。其缺点在于检索准确性不是很高，与人们的检索需求及对检索效率的期望有一定的差距。

## 6.3　网络信息资源检索技术

互联网上有人们所需要的各种各样的信息。但要快速、准确找到它，必须掌握搜索引擎的各种检索技术，即网络信息检索技术。以下介绍一些常用的网络信息检索技术。

### 6.3.1　基本运算符

在网络信息检索中，搜索引擎的简单检索一般会用到基本运算符。掌握一些常用的基本运算符，会使检索结果更加精确。

#### 1. 引号（“”）

如果要把几个词作为一个词组或一个整体来查询时，最好把它们加上双引号，所有搜索引擎基本都支持这种方式。例如，检索提问式“Digital library”表示检索含有词组“Digital library”的网络文件，而不会出现仅包括 Digital 或 library 的内容。此外，一些标点符号如“-”（连字符）、“\”（斜杠）、“_”（下画线）、“，”（逗号）、“.”（点）等在不同的搜索引擎也可作为短语连接符。例如 mother-in-law，尽管没有加引号，仍作为专用语处理。

#### 2. 加号（+）

如果要求检索结果中必须包含某个特定的检索词，可以在它前面加一个“+”号，如“+Digital”，而且“+”号和检索词之间不能有空格。例如，查找有关数字图书馆方面的信息，检索条件可以表示为“+数字图书馆”，这表示“数字图书馆”这个词必须出现在检索结果中。

#### 3. 减号（−）

如果要排除含有某特定检索词的网络信息，可以在它前面加一个“−”号。例如，查找关于 Office 2000 的资料，但又不想要关于 Office 98 或 Office 95 的信息，检索提问式可以表示为“+Office 2000−Office 98−Office 95”。减号的作用在于可以使检索结果集中反映用户需求，使用户无须为大量无关的检索结果而头疼。

#### 4. 通配符（*）

在进行简单检索的时候，可以在单词末尾加一个通配符来代替任意的字母组合（最多可代替 5 个小写字母），但“*”不能用在单词的开始或中间。使用通配符可以自动查找具有相同词干的所有单词，提高检索的全面性，扩大命中结果的数量。例如，检索提问式“computer*”，表示可自动查找 computer、computers、computerized 等单词。

几乎所有主要的搜索引擎均支持以上基本运算符，只是具体使用时有些符号会有所差别，所以用户在实际使用前可先浏览一下不同搜索引擎的“Help”帮助页面。

### 6.3.2　布尔逻辑检索技术

布尔逻辑检索是建立最早的检索理论，也是检索系统中应用最广泛的检索技术，它通过对布尔

逻辑运算符进行组配，形成检索式，用以表达用户的检索需求，并通过一定的算法和手段进行检索。布尔逻辑运算符有 3 种：逻辑与（AND）、逻辑或（OR）、逻辑非（NOT）。这 3 种运算符表示不同的逻辑思想。

逻辑与（AND）是一种用于交叉概念或限定关系的组配，可以缩小检索范围，提高查准率。一般可以使用“*”或“&”来表示。其检索表达式为：“A AND B”或“A*B”，表示被检索的文献记录中必须同时含有 A 和 B 才算命中。例如，希望了解液晶电视的产品信息，检索式可表达为“液晶电视*产品目录”或“液晶电视 AND 产品目录”。

逻辑或（OR）是一种用于并列关系的组配，可以扩大检索范围，提高查全率。一般可以使用“+”来表示。其检索表达式为“A OR B”或“A+B”，即表示检索记录中含有 A 或 B 中的任意一词即算命中。例如，检索计算机算法或程序语言的相关文献，检索式可表达为“计算机算法 OR 计算机程序设计语言”。

逻辑非（NOT）是一种表示排斥关系的组配，用于从原来的检索范围中排除不需要的概念或影响检索结果的概念。一般可以使用“−”来表示，其检索表达式为“A NOT B”或“A−B”，即检索结果中含有 A 但不含有 B 的记录。例如，检索除因特网之外的计算机相关文献，则检索式可表达为“computer−Internet”或“computer NOT Internet”。

布尔逻辑关系如图 6-1 所示。

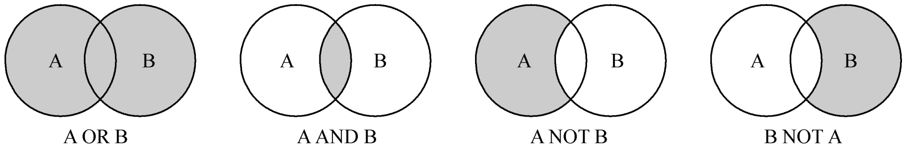


图 6-1　布尔逻辑关系

也可以利用括号改变 AND、OR、NOT 的执行顺序。例如，“工业模具设计与制造”，用布尔逻辑关系来表示其检索式，可构造为“工业 AND（模具设计 OR 模具制造）”。

### 6.3.3　截词检索技术

截词检索就是用截断的词的一个局部进行的检索，并认为凡满足这个词局部中的所有字符（串）的文献，都为命中的文献。按截断的位置来分，截词可有后截断、前截断、中截断 3 种类型。不同的系统所用的截词符也不同，常用的有“？”、“$”、“*”等。截词检索分为有限截词（即一个截词符只代表一个字符）和无限截词（一个截词符可代表多个字符）。下面以无限截词为例说明。

（1）后截断，前方一致。如“com*”，可命中 come、computer、computers、computimy 等。

（2）前截断，后方一致。如“*computer”，可命中 macrocomputer、microcomputer 等。

（3）中截断，中间一致。如“*computer*”，可命中 computer、macrocomputer、 minicomputer、minicomputers 等。

### 6.3.4　邻接检索技术

邻接检索是指利用一定的专门符号来标志两个检索词在检索结果中出现的位置。避免了布尔逻辑检索中无法区分逻辑与联结起来的两个概念的关联程度。邻接检索有如下 5 种形式。

（1）同字段邻接。邻接符号 F（field），检索式为 A（F）B，表示它关联的两个概念 A、B 必须同时在同一字段中出现。例如，environment（F）protection。

（2）同自然段邻接。邻接符号 P（paragraph），检索式为 A（P）B，表示它关联的两个概念 A、B 必须同时在同一自然段中出现。例如，environment（P）protection。

（3）同句邻接。邻接符号 S（sentence），检索式为 A（S）B，表示它关联的两个概念 A、B 必须同时在同一自然句中出现。例如，envirmnment（S）protection。

（4）有间断无序邻接。邻接符号 nN，检索式为 A（nN）B，表示它关联的两个概念 A、B 间可插入 0～n 个其他词汇，且两个概念前后顺序不定，其中 n 代表可插入词个数。当 n＝0 时，检索式可直接写作 A（N）B。例如，environment（2N）protection，对此检索式，以下词汇均为合法检索词。

environment protection

protection of environmet

protection of air environmet

protection of water environment

protection of urban environment

protection of the environmet

（5）有间断有序邻接。邻接符号 nW，检索式为 A（nW）B，表示它关联的两个概念 A、B 间可插入 0～n 个其他词汇，但两个概念前后顺序固定，不可改变，其中 n 代表可插入词个数。当 n＝0 时，检索式可直接写为 A（W）B。

### 6.3.5　限制检索技术

限制检索技术就是对检索词范围（时间、文献类型、期刊名称、文献语种等）进行约束或压缩的方法。其目的是限定检索范围，提高检索专指度和检索速度，它大多通过限制符号或限制命令完成。例如，美国 DIALOG 系统就是以后缀代码和前缀代码进行限制检索范围的。

#### 1. 后缀限制

在检索词后加“/”，再加上后缀代码，构成后缀限制。常用的后缀代码有/TI（表示检索词限定在文献题目字段）；/AB（表示检索词限定在文摘字段）；/PA（表示检索词限定在文献类型中的专利字段）；/88～89（表示检索词限定在文献集合中的 1988～1989 年）；/DE（表示检索词限定在叙词字段中）等。

#### 2. 前缀限制

在检索词前面加上前缀代码和符号，构成前缀限制。常用的有 AU＝著者姓名（表示查找某一著者的信息，限定在著者字段）；CS＝团体机构（表示查找某一机构的信息，限定在团体机构字段）；JN＝期刊名称（表示查找某一名称期刊中的信息，限定在期刊名称字段）；此外还有 LA＝文种（限定在语言字段）；PY＝出版年份（限定在年度字段）等。

### 6.3.6　全文检索技术

全文检索在英文称“Full Text Searching”或“Proximity Searching”，全文检索就是以原始记录中词与词之间特定位置关系为检索对象的运算。也可以说，是对文献全文内容进行字符串的匹配过程。全文检索技术中的“全文”，表现在它的数据源是全文的，检索对象是全文的，检索技术是全文的，提供的检索结果是全文的。

全文检索的概念主要反映与受控检索相对应的自由词检索方面，与其他检索相比较，有以下特点。

（1）直接性。提供存取全文文本的空间，能直接检索原始文献，不必进行二次检索，即全文检索得到的是全文文本，而不是文献线索。

（2）详尽性。文献的正文部分或附属部分都可以检索和显示，不失专指性，不产生漏检。用户可以直接查到文献中的每一段、每一句或每个词，还可以看到某些边缘性的情况。

（3）方便灵活性。文本中任何字符或字符串都可以作为检索入口点，用户可直接查询文本中的任何成分或特定单元。

（4）广泛适用性。能处理结构化和非结构化等各类文本数据。能够采集各种来源文本，这些来源可能是跨越地理广泛分布的，并且可以是以不同介质、不同格式产生的文本，并整理转换成标准形式，实现全文检索。

（5）后处理能力。具有对检索出的文本进行处理的能力，并且以用户乐于接受的形式提供检索后并经加工处理的文本，使检索系统功能得到延伸。

（6）用户友好性。易学易用，界面友好。检索方法接近自然语言。

（7）易于自动化。分词、标引易在计算机上实现。

全文检索是通过“位置算符”来确定词与词之间的特定位置关系的。检索词在全文检索中的相对位置的限定性检索大致分四种级别：记录性检索，限定检索词在数据库的同一记录中；字段级检索，限定检索词在数据库记录的字段范围内；子字段或自然句级检索，限定检索词在同一子字段或自然句中；词位置检索，限定检索词的相对位置满足某些条件。

不同的检索系统所规定的全文检索位置运算符可能不同。我们以 DIALOG 系统为例说明。

DIALOG 系统的位置算符主要有“（W）”、“（nW）”、“（N）“、“（nN）”、“（S）”、“（F）”、“（C）”等。

“（W）”表示在算符两侧的检索词词序不变，中间只能有空格或标点符号，不能有其他字母或词。例如，Digital（W）library，要求 Digital 应在 library 之前，两相邻词不能颠倒，且中间不能有其他字母或词。“（nW）”表示算符两侧的检索词词序不变，中间可以插入 n 个或少于 n 个单词。

“（N）”表示在算符两侧的检索词彼此相邻，且词序可变，中间只能有空格或标点符号，不能有其他字母或词。“（nN）”表示算符两侧的检索词彼此相邻，词序可变，中间可以插入 n 个或少于 n 个词。例如，Cotton（2N）processing，检索出含有 cotton processing，processing of cotton，processing of Egyptian cotton 等文献记录。

“（S）”表示在算符两侧的检索词必须在同一句子（子字段）中出现，词序可变。

“（F）”表示在算符两侧的检索词必须在同一字段（如篇名字段、文摘字段、叙词字段等）中出现，词序不限。例如，Pollution（F）Control，可查出 control and management of industrial pollution，检索词在同一篇名字段中。由于“（F）”邻近算符限制性差，所以在文中检索多个叙词字段时不宜使用。“（F）”邻近算符与“AND”布尔逻辑组配主要区别在于：“（F）”邻近算符使两个检索项在同一字段，“AND”布尔逻辑组配中两个检索词会发生在不同字段中。

“（C）”表示在算符两侧的检索词必须在同一条记录中，无论是哪个字段。

以上介绍的各种位置算符，按限制程度的大小，“（W）”、“（nW）”最强，“（N）”、“（nN）”次之，“（S）”再次之，“（F）”最弱。

### 6.3.7 超文本检索技术

超文本（Hypertext），是对原有的单向线性工作、单值媒体或单值排列的一种扩充，一种开拓，实质上是对“文本”的一种扩充，它既是一种信息的组织形式，也是一种信息获取技术。人们习惯

地将信息分为文本信息（Text）、图像信息与声音信息等。所谓文本信息包括文字信息与数字信息等；而超文本信息包括了文本信息、图像信息与声音信息等，也即一切可用的现代计算机存储的信息。超文本与普通文本的差别，不仅在于存储信息的形式，而且在理论上，超文本还能存储存在于超文本信息之间的多种自然联系，而普通文本只存储记录之间的并存关系。超文本强调了信息对象之间的关系，方便了人机交互，增加了用户对系统的了解，符合人们联想式的阅读与思维习惯。

### 1. 超文本的组成

超文本是一种信息管理技术，它的基本单位是节点，节点中的信息可以是文字、数据、图像、声音、动画、视频、计算机程序或它们的组合。节点的大小由实际条件决定，节点中的信息通过链连形成非线性的网状结构。

（1）节点（Node）。超文本是由节点构成的信息网络，每个节点包含特色主题。节点一般分为以下几种。

① 表现类节点。它包括文本、图形、图像、声音、视频、混合媒质及按钮节点等。

② 组织型节点。它是组织节点的节点，包括各种媒体的目录节点和索引节点。目录节点包含媒体的索引指针，并指向索引节点；索引节点由索引项组成，索引项用指针指向目的节点，或指向索引项的相关索引项，或指向相关表中相对应的一行，或指向原媒体的目录节点。

③ 推理型节点。推理型节点用于辅助链的推理与计算。它包括对象节点和规则节点。对象节点用于描述对象，由节点电槽、继承链和嵌入过程组成。对象节点常用 Is-a 链连接起来用于表现知识结构。规则节点用于保存规则，并指明满足规则的对象，判定规则的使用与否、规则解释等。

（2）链（Link）。链定义了超文本的结构，提供了浏览、查调节点的能力，因此，链是超文本的灵魂。链从连接的方式上可分为实链和虚链（或称动态链），从功能上可分为基本结构链、组织链和推理链。

（3）超文本系统的结构。根据超文本的概念，从理论上讲可以将超文本系统划为 3 个层次，即数据库层、超文本抽象机层和表现层。

（4）协作超文本（Collabrative Hypertext）。超文本是支持协同工作的自然工具，创建注释、维持一组信息的多种组织形式在不同用户间传递信息，都是协同工作的基础。协同工作使得多个用户可以在同一组超文本数据上共同操作，这就是国外有人称之为协作超文本或组文本（Grouptext）的技术。

### 2. 超文本特点

作为一种新型的检索技术，超文本技术与受控标引检索、全文检索等传统检索技术相比，具有显著的区别。

（1）内容非线性组织和单元关联性。

（2）体现信息的层次关系。

（3）动态性、交互界面友好。

（4）信息内容表述方式的多样性和直观性（不仅有文字，还有图片、照片、地图等各种信息）。

（5）避免了检索语言的复杂性。

这些特点使超文本信息检索与传统信息检索系统相比，具有明显的优越性。

首先，它以知识单元为单位，通过链路将同一文献或不同文献的相关部分连接起来，检索时可深入到知识单元；而传统的检索技术以文献为单位，检索结果都是整篇文献。

其次，传统的检索系统采用准确匹配的检索方法，检索结果是一组未经排列的文献，无法区分它们的重要性，而在超文本检索系统中，文献是结构化建立的，并非处于同一层次，用户使用超文本检索系统时，可以看到文献间链路以及两个文献间路径和相隔的节点数，并由此确定文献的重要性。同时，还可以根据需要在没有链路的文献之间加上链路。

再次，一般检索中，由于不熟悉检索语言和检索策略，给用户造成很大困难。尤其是跨数据库检索时，由于每个数据库具有不同特征和使用不同的检索语言，更增加了检索的难度。而超文本系统可通过链路浏览，找到所需信息，避免了检索语言的复杂性。另一方面，超文本系统还可以作为一个独特的用户界面，将不同数据库的检索语言一体化。

### 3. 超文本检索系统分类

对超文本检索系统的分类，还没有一致的标准。根据 Carison 的观点，超文本检索系统可以分为 3 类：基于浏览的检索系统、基于提问的检索系统以及智能检索系统。

（1）基于浏览（Navigation-based）的检索系统。这是最一般的超文本检索系统模式，它表达了现有超文本系统信息存储与检索的特点。

传统的信息检索系统数据库由两部分组成；文献集合库与结构化的辅助数据集合。文献集合库包括与文献有关的大量数据，而辅助库则提供检索入口及与文献集合库的联系关系。一般情况下，文献集合库不作为检索入口，而是通过辅助库的检索线索从中得到相关信息。

基于浏览的超文本系统数据库也包含两个部分：文献集合与连接集合中文献的链路网。链路网一方面将同一文献或不同文献的相关部分连接起来，另一方面，将语义相近的信息单元连接起来，相当于传统检索系统中的辅助数据的功能。两个语义相关的信息单元之间如果没有链路，就无法通过浏览的检索方式在这两个信息单元之间相互引导浏览。所以，一般超文本检索系统允许用户自行加入连接关系，以使系统的链路网络完善。

基于浏览的超文本系统的最主要检索方式即浏览检索方式，只通过跟踪信息节点间的链路，在网络中移动获得所需信息。通过对系统包含内容的浏览，可以了解信息单元本身的内容、数据库的组织方式、信息之间的相关程度、信息的查询路径等，用户可以据此调整检索策略甚至检索目标。

通过浏览的方式，用户可以在完全不了解检索语言和检索策略的情况下进行检索，随时发现相关主题，扩大检索范围，获取满意的检索结果。但这种检索方式只能适用于中小型的检索系统。一旦节点和链路多达一定程度，系统的浏览速度将会大大降低，检索者在众多的路径面前也会失去判断能力。另外，依靠浏览不能快速获取信息集合，浏览一个节点只能判断一个信息单元的取舍，既费脑力又费时间，即使加上字符串匹配、关键词匹配等辅助检索手段，还是难以满足用户的需要。

（2）基于提问（Query-based）的检索系统。基于提问的超文本检索系统，可以看作一种双层结构模型，这种模型的检索系统由 3 部分组成；信息集合、辅助数据集合、节点链路。结点之间的链路，可分为连接不同信息单元的结构链（Structural Link），连接表达不同语义的辅助数据语义链（Semantic link），以及连接信息集合元素和辅助数据集合元素的连接链（Connection Link）。辅助数据集合和语义链构成检索系统的一个层面——概念层，信息集合与结构链构成检索系统的另一个层面——文献层，连接链则贯穿于两个层面之间，具有实现两个层次的切换、沟通作用。

概念层表示文献的语义集合，相当于文献层的索引。当在概念层中加入了新的语义结构时，系统会自动建立起新的概念结构和概念层中原有语义以及文献层中各种信息单元之间的对应关系。同样，当新的文献单元被加入至文献层中，系统也会建立起信息单元和语义结构的联系。

（3）智能检索系统。智能检索系统实质上是基于导航浏览和基于提问系统的逻辑功能的延伸。它利用人工智能技术，对检索课题进行推理、判断，并自行修改、开发检索策略。

## 6.3.8　智能化检索技术

### 1. 什么是智能检索

信息检索的发展，经历了布尔检索、向量空间检索、模糊集合检索、概率检索、全文检索等，后者比前者在理论上更加完善，也更科学合理。发展到超文本检索，不仅检索过程更加灵活、方便、友好，而且检索结果图、文、声并茂，更加生动形象，将信息检索提高到了一个更高的阶段。但是，单纯运用超文本技术，或者简单地将超文本技术与传统的检索方法或系统相结合，都并不能得到令人满意的效果和效率，只有使这些系统向智能化方向发展，即将信息自动化处理技术、超文本技术、传统检索技术和人工智能技术结合起来，才能得到真正方便实用的信息检索系统。

智能检索是一个既查找所需的信息，又对检索到的信息做适当加工，产生出新信息提供给用户的检索过程。智能检索系统是指具有联想、比较、判断、推理、学习等能力，能模拟人类进行信息检索的计算机检索系统。它不仅能完成简单的匹配检索，而且还能对机内存储的数据进行一定程度的分析、比较、联想、综合、判断或演绎、推理，输出满足查询条件而系统中原本没有，或没有明显表示出来的新信息。智能检索属人工智能范畴，是信息检索的发展方向。

“智能检索”可以按以下几个方面理解。

——某一用户，为了寻求某一问题的求解方法或获取一些有用的信息，来到信息服务中心。

——用户不知道如何精确地描述其信息需求，就是说无法精确地说明其信息需求。

——信息中心的检索咨询人员则可以通过和用户间的交流，从而理解用户的信息需求，通过对一个或多个具有文献描述的数据访问，找出用户所需的文献信息。

从智能的角度来看，要完成上述智能检索过程中的第三步，就要求系统必须做到如下几个方面。

（1）能够考虑个别用户的特性。

（2）能够在问题描述一级解决用户问题（不需要用户对其信息需求做进一步的特殊描述）。

（3）能够充分考虑某些概念，比如问题求解状态、系统能力、所需响应时间等。

（4）有一个完整有效的人机接口，以便使系统能够和用户进行一些必要的会话。

（5）能够确定存储有关文献的数据库、文献结构、内容及其用户求解问题的有关知识，并能在检索过程中使用这些知识。

（6）能够自动确定用户和文献之间的某些关系。

（7）不断学习和自我完善的功能。

智能检索系统的核心必须具有智能化人机接口，从而在用户求解问题过程中发挥更恰当的作用；同时必须具备系统推理能力，以此来确定用户及其提问和数据库文档之间的关系，它可以通过启发式的推理处理来完成。

现有的检索系统增加智能化的人机接口而形成智能检索系统必须具有以下功能。

（1）主动向用户提供检索系统的参数，如数据库分布、更新情况等，帮助用户选择数据库。

（2）具有语法分析功能，使用户能用自然语言进行提问。

（3）帮助用户确定检索策略。

（4）记忆不同用户使用的检索模式及其对数据库的覆盖范围和对所得结果的评价，以便完成自

我学习和更新知识。而集中融合传统检索技术和人工智能技术建立的新一代智能型信息检索系统，则完全能以自然语言方式接受检索课题，并像人工那样进行课题分析与设计，在全过程中自动完成课题的检索。

#### 2. 智能信息检索系统的基本构成及有关问题

从理论上讲，一个智能型信息检索系统一般应由如下几部分组成。

（1）知识获取及加工系统。该系统完成对计算机专家、信息检索专家以及其他相关领域专家相关知识的获取和加工，并以适当的方式存储在知识库的相应文档中，以此构成检索系统运行的智能基础。

（2）信息资料获取及加工系统。它完成对各种文献型及非文献型信息资料的获取及加工，也以适当的形式将其存放在知识库中的相应文档中，以此构成检索系统运行的“物质”基础。

（3）知识库。这是该智能信息检索系统的核心部分之一，它主要存放来自知识获取及加工系统的分析方法集、检索策略集，以及来自信息资料获取与加工系统的信息资料集（各种数据库）等。

（4）知识库管理系统。它完成对知识库的日常管理和维护。

（5）搜索机。这是智能信息检索系统的又一核心部分，它负责接收用户提问，借助知识库完成相应的检索，并以适当的方式将检索结果提供给用户。

（6）输入/输出接口。用户据此向系统提出自己的检索课题，并得到课题检索结果。

这里用户的检索提问可以是已准备好的检索提问式，也可以是用自然语言描述的检索意图、具体要求和检索有关的一些参数信息。输入/输出接口将会把用户自然语言或非标准化检索语言表达的问题转换成系统能够理解并处理的表达形式。

## 6.4 网络信息资源检索工具

### 6.4.1 网络信息检索工具及构成

网络信息检索工具是指在因特网上提供信息检索服务的计算机系统，其检索对象是存在于因特网信息空间中各种类型的网络信息资源。网络信息检索工具包括早期搜寻 FTP 资源的 Archie，检索 Gopher 网站资源的 Veronica 和 Jug-head，查询 Usenet 新闻组资源的 WAIS 等非 Web 检索工具，以及 Yahoo!、Vista、Lycos 等 Web 检索工具。

网络信息检索工具一般由以下几部分构成。

#### 1. 自动索引程序

大多数网络检索工具一般采用一种被称为 Robot（又名 Spider，Crawler 等）的网络自动跟踪索引程序。它实际上是一个在网络上检索文件，并且自动跟踪该文件的超文本结构并循环检索被参照的所有文件的软件。它穿行于网络信息空间，访问网络中公共区域的各个站点，记录其网址，标引其内容，并组织建立索引文档，形成供检索的数据库。同时还继续跟踪这个网页内链接的其他网页，确认链接的合法性。

#### 2. 数据库

自动索引程序将采集和标引的信息汇集成数据库，作为该网络检索工具提供检索服务的基础。

数据库规模的大小决定了查询到的信息是否全面。不同的网络检索工具的数据库的收录范围不同，标引方式也不同，规模大小不同。一般数据库提供的网络资源内容有：网站的名称、标题、网址URL、网页的长度、相关的超文本链接点、内容简介或摘要等。不同数据库收录网络资源的数量也会有很大差异，目前世界上最大的搜索引擎 Google 据称对 30 多亿网页进行了整理，每天提供两亿次查询服务。

#### 3. 检索代理软件

当用户提出检索查询时，由检索软件负责代理用户在数据库中进行检索。不同的网络检索工具所采用的检索机制、算法有所不同，布尔逻辑检索是较普遍采用的一种机制。除了布尔逻辑检索外，许多网络检索工具还提供了一些其他的检索机制，如自然语言检索，即允许用户以短语、句子等自然语言的形式输入检索提问式，而检索软件可根据其中的语义关系进行分析、判断后形成检索策略检索。相关度排序，即检索软件综合运用某些检索模型（如模糊逻辑、向量空间或概率模型等）来对检索结果进行处理，将检索结果与检索要求的相关程度进行计算和评估比较，根据计算结果对文档排序，将最相关、最重要的信息排在较前面的位置，优先向用户提供。

### 6.4.2　网络信息检索工具的类型

很多人都知道 Google、Yahoo、百度等著名的搜索引擎，它们能够帮助我们从浩如烟海的网络信息海洋中快速查找到所需要的信息，但是很少有人知道，网络信息检索工具并非只有搜索引擎。事实上，网络信息检索工具包括十余种不同类型，常用类型如下。

#### 1. 搜索引擎

搜索引擎已经成为人们在互联网信息资源搜索中必不可少的工具。想要在数以亿计的网页中寻找到自己所需要的信息，选择一个高效的搜索引擎至关重要。搜索引擎是互联网上的一个网站，是专供用户检索信息的服务器，是一种能够通过互联网接受用户的查询指令，并向用户提供符合其查询要求的信息资源网址的系统。实际上也就是通过自动索引程序处理形成的一种索引数据库，其作用就是为人们提供导向所需信息的路径。搜索引擎提供对关键词、自然语言或主题词的查询，用户键入检索词后，系统能够快速返回大量信息。

#### 2. 目录型检索工具

这是一种独立性检索工具，网站自身包含可检索的数据库；又可译为网站目录、专题目录、主题指南等，实际上是人工建立的、结构化的因特网网址主题类目和子类目，将搜集到的网络资源按照字母、时间、主题等顺序进行排列，使用户通过浏览网络站点列表，检索有关信息。目录型检索工具经过专业信息人员采集、整理、编制，因而提高了检索返回结果的相关性，但是规模较小，查全率差。比较著名的目录型检索工具如 Yahoo、搜狐等。

#### 3. 元搜索引擎

元搜索引擎是适应搜索引擎之间优化组合需要而产生的，又称为集合式搜索引擎、索引式搜索引擎，它将多个搜索引擎集成在一起，并提供一个统一的检索界面。当用户发出检索请求后，通过转义在多个单一搜索引擎中查询，对查询结果进行归并、排序等处理，然后反馈给用户。因此，元搜索引擎也称“引擎的引擎”。典型的元搜索引擎如 InfoSpace、Dogpile 和 Vivisimo 等。

#### 4. 智能搜索引擎

智能搜索引擎是结合了人工智能技术的新一代搜索引擎。由于它将信息检索从目前基于关键词层面提高到基于知识（或概念）层面，对知识有一定的理解与处理能力，能够实现分词技术、同义词技术、概念搜索、短语识别以及机器翻译技术等。智能搜索引擎具有信息服务的智能化、人性化特征，允许用户采用自然语言进行信息的检索，为人们提供更方便、更确切的搜索服务。比较成功的代表有 WebWatcher、Ulika 等。

#### 5. 学科信息门户

学科信息门户是将特定学科领域的信息资源、工具和服务集成为整体，为用户提供可靠的网络学科信息导航，也称门户网站、信息门户。它通常为用户提供对网上信息的“密集”访问方式，将来自不同信息源的信息集合在一个页面上，使用户得以从一个统一的入口检索不同网站信息，而无须逐个访问每一个网站。不同于搜索引擎，学科信息门户经过人工选择和标引保证了信息的质量。唯其数量少而精，对于高校教学和科研工作而言，学科信息门户具有特别的意义，它能使我们花费较少的精力和时间浏览到高质量的专业信息。迄今为止，国内外出现了一批质量较高的环境科学相关学科信息门户，如中国国家数字图书馆的资源环境科学信息门户等。

#### 6. 网络版参考咨询工具

传统的各类型工具书几乎都有了网络版，这些网络版参考咨询工具门类丰富，囊括词典、百科全书、人名录、书目、文摘、索引等各种类型，并且提供便利的全文链接，是网络信息检索工具中的重要一员。

#### 7. FTP 资源检索工具

网上存在着大量为普通公众提供文件服务的 FTP 服务器，承载着众多的药据资料和免费软件，并允许用户匿名登录，下载和上传信息，极大扩展了资源共享的空间。借助于 Archie、FTP Search 等 FTP 检索工具，我们能够快速获得存放在某些 FTP 服务器上的文件。

### 6.4.3 搜索引擎的查询技巧

根据检索信息的一般步骤，掌握搜索引擎的查询技巧，在互联网上找到自己需要的信息资源，可以提高上网效率，提高查全率和查准率，减少上网时的盲目性。

#### 1. 分析搜索对象，选用搜索引擎

在使用搜索引擎查找信息前，首先要确定自己想要搜索的对象（如网址的搜索、标题的搜索、细节的搜索），再根据需求寻找最符合要求的搜索引擎。

关于如何选用搜索引擎，前面已经进行了讨论。应该说随着新的搜索引擎的不断涌现，它们提供的功能也在日趋发展和完善，在查询范围、检索功能等方面各具特色，不同检索的目的应选用不同的搜索引擎，原则是“广泛试用，随机应变”。一般来讲，如果用户希望获得关于某个问题的广泛性信息或方向性的问题，那么最好使用像 Yahoo、Sohu 这样的目录式分类搜索引擎。对于一些细节性问题或交叉性问题，可以利用全文网页搜索引擎方便、快捷地找到答案，如天网搜索、Excite 等。

### 2. 确定搜索途径，使用不同方式

目前大多数搜索引擎都提供两种搜索途径：一是分类浏览；二是关键词检索。根据不同的检索目的确定正确的检索途径，才能达到预期的检索效果。分类浏览适合于对信息所属知识类目有大概了解的用户，或是对某类信息想要有初步的认识；而关键词检索则可以对于细节性问题的查准率较高。

利用分类浏览方式搜索信息的一般步骤是：首先使用搜索引擎或者其他方法浏览某一类别，得到一个大致的范围。在得到的搜索结果网址中，选择一些具有代表性的网址，进入这些网站进行浏览。从所跟踪的网页中，单击一些相关的超链接，进一步发现更多的网址和信息。

### 3. 正确选用搜索引擎的搜索选项

一般来说，搜索引擎均提供搜索选项，用以限定搜索范围。一些搜索工具具有很特殊的搜索功能，使得查找相关内容更加容易。正确地选用搜索选项，将有效地提高查准率与查全率。

例如在多数目录式分类搜索引擎中，进入某一分类目录后用关键词查找信息，有两种选项：所有网站、此目录下的网站。这两个选项的含义是：前者将用户输入的关键词在所有网站的范围内进行查询（默认选项），而后者是限定在本级目录下进行查询。限定搜索范围，可以帮助用户进行更有效的查询，节约用户的时间。

### 4. 正确使用搜索引擎的各种搜索功能

前几节我们已经介绍了搜索引擎的使用，实际上是一种数据库检索，可以使用数据库搜索的基本语法来组织要搜索的条件，运用搜索引擎的各种检索功能。搜索引擎通常提供以下几种常见的数据库检索功能：布尔检索、词组检索、截词检索、字段检索、加权检索等。但应注意的是，并非每一种搜索引擎均能提供各种检索功能，每种检索功能在各个搜索引擎中的表现形式也并非完全相同，因此正确使用搜索引擎的搜索功能对搜索结果至关重要。

### 5. 根据反馈，修改检索条件

（1）缩小检索范围。网上信息数量庞大，当我们检索时，常常发现反馈的检索结果是数以百计、千计的相关网页，绝大多数是不需要的信息，这对于用户来说是毫无意义的。因此，缩小检索范围、提高查准率是信息检索的关键。

① 利用搜索引擎的进阶检索功能。进阶查询，又称二次检索，是指利用前一次检索的结果作为后一次检索的依据，逐步缩小检索区域。通常，在搜索引擎的查询结果页面继续查找信息有 3 种选择：重新查询、在结果中再查、在结果中去除。

② 使用检索语法，构造恰当的检索表达式。编制检索表达式进行检索是提高查全率、查准率和节约检索时间的最佳方式之一。在检索表达式的构造中，有多种办法可有效限定检索范围。如使用逻辑与关系（如用“+”、“＆”等符号连接）来限定多个关键词一定要出现在结果中；使用逻辑非关系（如用“-”、“|”等符号连接）限定关键词一定不要出现在结果中；利用精确匹配（如用“”引起关键词），查询完全符合引号内关键词组的信息；还可利用加权检索、字段检索等来缩小检索范围。绝大多数搜索引擎支持这些搜索语法与技巧。

③ 选用准确的关键词。使用搜索引擎进行信息搜索，最重要的技巧是关键词的选择。在 Internet 上，不存在可以满足任意要求的搜索引擎，因此，在使用搜索引擎时须注意：查询要具体、明确，

一个越具体的词，查询产生的结果就越少，信息冗余度就越低。所以如果能使用下位词时，就不要使用上位词。对于一些虚词、常用词或太泛的词应减少使用，例如“the”、“信息”、“研究”等，这些单词很常用，以至于搜索工具会搜索到数以万计与之匹配的 Web 页。

（2）扩大检索范围。为了尽可能全面地检索到相关信息，用户有时需要适当扩大检索范围，提高查全率。

① 使用同义词、近义词。目前，检索软件的智能化程度较低，意义上与关键词相近或一致的内容容易被漏检，因此，用户需要使用同义词、近义词以尽可能全面覆盖检索范围。如要检索“Internet”的有关内容，如果仅以“Internet”为检索词，会漏检以“因特网”“互联网”等形式表述的内容。若要全面检索“Internet”的有关内容，至少应使用“Internet”“因特网”“互联网”这几个检索词，甚至考虑到词型、大小写的变化，需要再用“Internet”“InterNet”等词进行试检。

② 使用检索语法。利用逻辑或（逻辑加），即用 OR 关系连接几个关系词、利用截词检索（如以“*”表示的前方一致）获取多个意义相关的词的信息都可以扩大检索范围。

③ 使用几个搜索引擎或元搜索引擎。互联网上的信息资源非常庞大，没有一个搜索引擎能够搜索全部网页，同时使用多个搜索引擎能弥补单个搜索引擎信息不足的缺陷，最大限度地保证查全率。元搜索引擎是集成了多种搜索引擎共同进行搜索的集成引擎，利用元搜索引擎可以使搜索范围得以扩展。

## 6.5　搜索引擎选介

### 6.5.1　百度（Baidu）

“百度”（http://www.baidu.com）是目前全球最大的中文搜索引擎，也是最优秀的中文信息检索与传递技术供应商。目前，中国所有提供搜索引擎的门户网站中，超过 80%是由百度的搜索引擎技术支持的，现有的客户包括新浪、腾讯、263、21cn、上海热线、广州视窗等（当然，这些客户随时在变化）。百度搜索引擎使用了高性能的“网络蜘蛛”程序自动在互联网中搜索信息，可定制、高扩展性的调度算法使得搜索器能在极短的时间内收集到大量的互联网信息。百度在中国各地和美国均设有服务器，搜索范围涵盖了中国内地、香港、台湾省、澳门及新加坡等华语地区，以及北美、欧洲的部分站点。它拥有目前世界上最大的中文信息库，网页总量超过 3 亿页以上，并且还在以每天几十万页的速度快速增长。

访问网站 http://www.baidu.com/，可以看到百度的主页界面如图 6-2 所示。

百度为用户提供了几种不同类型数据的搜索页面，包括新闻、网页、贴吧、MP3、图片、网站等。下面介绍几个主要功能。

#### 1. 网页搜索

网页搜索是每个搜索引擎最常用的功能。在图 6-2 所示窗口的功能列表中选择“网页”，然后在下面的文本框中输入要查找内容的关键词，按回车键或者单击“百度搜索”按钮开始网页搜索，得到的结果是包含了用户指定关键词的网页地址（如果用户输入了多个关键词，关键词之间是“AND”关系）。例如，使用“图书馆 信息检索”作为关键词进行搜索，得到的搜索结果界面如图 6-3 所示。

图 6-2　百度主页界面

图 6-3　搜索结果界面

窗口顶端仍然包括了百度搜索主页上的功能，从这里也可以输入关键词并单击“百度搜索”按钮开始新的搜索，也可以在输入关键词后单击“在结果中找”，即在第一次找到的结果中进一步搜索包含关键词的网页。窗口中还显示了搜索到的结果总数量和花费的时间，窗口中间列出了搜索到的网页标题和摘要，一般一页显示 10 项，要查看搜索结果中某个网页的具体内容，可以在该标题上左击，百度将打开一个新窗口连接到指定的网页。如果该网页所在的服务器因故不能连接，则用户此时就无法查看该网页的内容。为了弥补这种遗憾，百度为用户准备了“百度快照”，这是为用户储存的应急网页，网页不可用时使用，它可能不是该网页的最新版本。此外，在每个搜索结果的摘要之后显示的是该网页文件的保存路径、文件名、文件长度、更新时间等。

百度搜索结果页的底端如图 6-4 所示，单击“下一页”左边的数字可以查看其他更多的搜索结果。还可以从“相关搜索”的链接搜索相关主题。

图 6-4　百度搜索结果页底端

此外，如果不小心输入了错别字，百度会提示用户正确的关键词，如输入了“图数馆”，将提示“图书馆”；百度不区分英文字母大小写，如输入“baidu”或“BAIDU”结果都是一样的；直接输入拼音时百度会返回最相符的关键词供参考，如输入“pingguo”，百度将提示“苹果”。

## 2. 图片搜索

百度从 3 亿中文网页中提取各类图片，建立了世界第一的中文图片库。从百度主页上单击“图片”可以切换到图片搜索页，在关键词文本框中直接输入关键词，可搜索图片资料。百度图片搜索还包含新闻图片搜索，帮用户搜索实时的新闻图片。关键词为“风景”的图片搜索结果页如图 6-5 所示，从图 6-5 中可以看到在搜索的结果中，用户可以进一步按图片的格式或尺寸搜索。

图 6-5　关键词为“风景”的图片搜索结果页

如果用户想搜索某一尺寸的壁纸，输入关键词后，在图片大小下拉框中选择“壁纸 800×600”或“壁纸 1024×768”，即可得到相应尺寸的壁纸。如想搜索旅游风景照片，搜索相应的旅游风景名胜的名称即可，如“九寨沟”。百度还为用户提供了“风景名胜图片目录”“世界各地图片”供参考。

### 3. 其他资源搜索

除了网页和图片搜索之外，百度还提供了“新闻”、MP3、贴吧等专门的搜索页面。其中新闻搜索可用来专门搜索指定关键词的新闻全文或标题；MP4 搜索可直接下载检索到的 MP4 音乐，MP4 音乐界面如图 6-6 所示；贴吧搜索是专门用来搜索各种论坛中贴出的文章的。

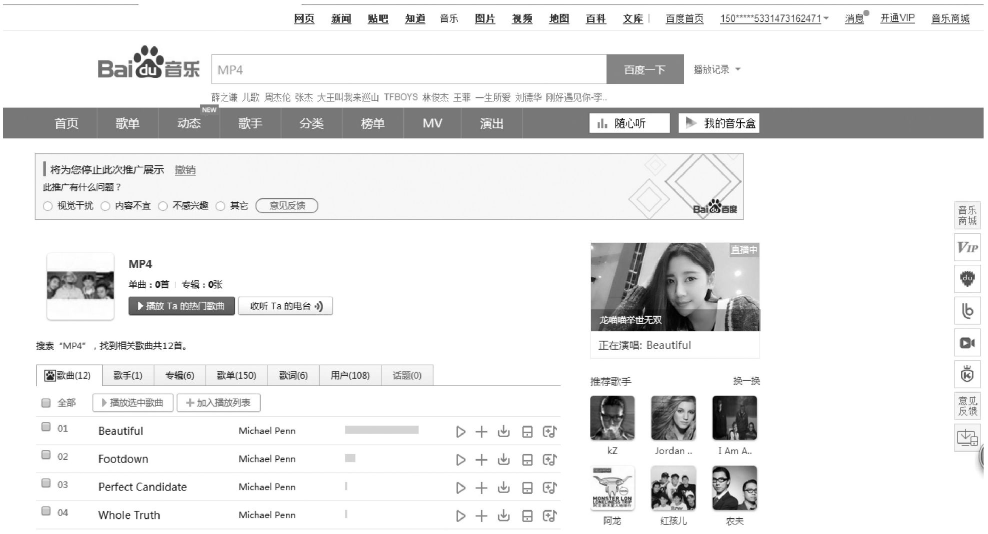


图 6-6　MP4 音乐界面

## 6.5.2　搜狗（Sogou）

### 1. 搜狗介绍

搜狗（http://www.sogou.com）是搜狐公司于 2004 年 8 月 3 日推出的，全球首个第三代互动式中文搜索引擎。搜狗以搜索技术为核心，致力于中文互联网信息的深度挖掘，帮助中国上亿网民加快信息获取速度，为用户创造价值，搜狗的主页界面如图 6-7 所示。

搜狗的产品线包括了网页应用和桌面应用两大部分。网页应用以网页搜索为核心，在音乐、图片、新闻、地图领域提供垂直搜索服务，通过“说吧”建立用户间的搜索型社区；桌面应用则旨在提升用户的使用体验：“搜狗工具条”帮助用户快速启动搜索，“搜狗输入法”帮助用户更快速地输入，“PXP 加速引擎”帮助用户更流畅地享受在线音视频直播、点播服务。

搜狗网页搜索作为搜狗最核心的产品，经过两年半持续不断地优化改进，于 2007 年 1 月 1 日正式推出 3.0 版本。全面升级的搜狗网页搜索 3.0 凭借自主研发的服务器集群并行抓取技术，成为全球首个中文网页收录量达到 100 亿的搜索引擎；加上每天 5 亿网页的更新速度、独一无二的搜狗网页评级体系，确保了搜狗网页搜索在海量、及时、精准三大基本指标上的全面领先。2015 年 1 月 19 日，搜狗公司今日正式发布搜狗搜索移动客户端 3.0，宣称这一客户端具有本地生活、扫码比

价、微信头条三大功能。

搜狗的其他搜索产品也各有特色：音乐搜索小于 2%的死链率；图片搜索独特的组图浏览功能；新闻搜索及时反映互联网热点事件的“看热闹”首页；地图搜索的全国无缝漫游功能，使得搜狗的搜索产品线极大地满足了用户的需求，体现了搜狗强大的研发能力。

图 6-7　搜狗主页界面

**2. 搜狗使用技巧**

（1）使用双引号进行精确查找。搜索引擎大多数会默认对搜索词进行分词搜索。这时的搜索往往会返回大量信息，如果查找的是一个词组或多个汉字，最好的办法就是将它们用双引号括起来（即在英文输入状态下的双引号），这样得到的结果最少，最精确。

例如，在搜索框中输入“电脑技术”，这时只反馈网页中有“电脑技术”这个关键字的网页，而不会返回包括“电脑”和“技术”的网页，这会比输入电脑技术得到更少、更好的结果。

这里的双引号可以是全角的中文双引号“”，也可以是半角的英文双引号“”。而且可以混合使用，例如，“电脑技术”“电脑技术”搜狗都是可以智能识别的。

（2）使用多个词语搜索。由于搜狗只搜索包含全部查询内容的网页，所以缩小搜索范围的简单方法就是添加搜索词。添加词语后，查询结果的范围就会比原来宽泛的查询小得多。输入多个词语搜索（不同字词之间用一个空格隔开），可以获得更精确的搜索结果。

例如，想了解北京动物园的相关信息，在搜索框中输入“北京 动物园”获得的搜索效果会比输入“动物园”得到的结果更好。

（3）减除无关资料。如果要避免搜索某个词语，可以在这个词前面加上一个减号（“−”，英文字符）。但在减号之前必须留一空格。Sogou 查询非常简洁方便，只需输入查询内容并敲一下回车键，或单击“搜狗搜索”按钮即可得到最相关的资料。

（4）在指定网站内搜索。如果想知道某个站点中是否有自己需要找的东西，可以把搜索范围限定在这个站点中，提高查询效率。在想要搜索指定网站时，使用“site：”语法，其格式为“查询词+空格+site：网址”。

例如，只想看搜狐网站上的世界杯内容，输入“世界杯 site：sohu.com”查询即可。搜狗也支持多站点查询，多个站点用“|”隔开，如“世界杯 site：www.sina.com.cn|www.sohu.com”（site：

和站点名之间，不要带空格）。

除了基本站内查询外，搜狗还为站长和网站管理员们提供了更加强大的功能，主要包括以下几个。

① 收录查询。输入“site：网站域名”，可以查到站点在搜狗的收录情况，如果是博客地址，就可以知道该博客在搜狗的收录情况。

② 域名后缀。你可以查看一个域名或者子域名下的内容，结果按照重要性排序。比如“site：cn”是指在所有网站域名最后为“cn”的网站的收录情况。

③ 支持 https：所有以“https://”开头的网站链接也都能使用站内查询查找。

④ 端口查询：大部分网站使用 80 端口，不需要特别指定，但有些开在其他端口，这个时候使用“site：站点域名：端口号”进行查询即可。

⑤ 海量数据支持：搜狗的站内查询内容丰富，针对查询站点，提供全面的数据。

（5）文档搜索。在互联网上有许多非常有价值的文档，例如 DOC、PDF 等，这些文档质量都比较高、相关性强，并且垃圾少。所以在查找信息时不妨用文档搜索。其搜索语法为“查询词+空格+filetype：”，格式可以是 DOC、PDF、RTF、ALL（全部文档）（搜狗即将支持 PPT、XLS 格式）。

例如，“市场分析 filetype：doc”，其中的冒号中英文符号皆可，并且不区分大小写。“filetype：doc”可以在前也可以在后，但注意关键词和 filetype 之间一定要有个空格。例如，“filetype：doc 市场分析”。

filetype 语法也可以与 site 语法混用，以实现在指定网站内的文档搜索。例如在中国农业大学和清华大学网站内搜索有关“中国”的文档，就可以用“site：www.cau.edu.cn|www.tsinghua.edu.cn filetype：all 中国”。

### 6.5.3　360 综合搜索

360 综合搜索（https://hao.360.cn/）属于元搜索引擎，是搜索引擎的一种，是通过一个统一的用户界面帮助用户在多个搜索引擎中选择和利用合适的（甚至是同时利用若干个）来实现检索操作的，是对分布于网络的多种检索工具的全局控制机制。而 360 搜索+，属于全文搜索引擎，是奇虎 360 公司开发的基于机器学习技术的第三代搜索引擎，具备“自学习、自进化”能力和发现用户最需要的搜索结果。2012 年 8 月 16 日，奇虎 360 推出综合搜索，360 拥有强大的用户群和流量入口资源，这对其他搜索引擎将极具竞争力，该服务初期采用二级域名，整合了百度搜索、谷歌搜索内容，可实现平台间的快速切换。

360 综合搜索，实际上是提供一站式的实用工具综合查询入口。在国外，这类搜索被定义为“元搜索”，同时将信息聚合在一起实现网络工具化、个性化的发展需求；提升网络使用效率，让用户更快地从繁复的搜索系统里解放出来，让上网搜索更轻松有效。国外比较成功的类似网站有 InfoSpace、Dogpile、Vivisimo 等“元搜索”网站。

360 综合搜索是 360 开放平台的组成部分，充分尊重用户的选择权，360 综合搜索页面的导航菜单提供多搜索引擎切换，将多个不同搜索网站界面集成在一个浏览页面中，用户只要输入一次关键字就可以同时完成多次搜索，并实现快速地切换查看。在分类栏目中，除 360 视频搜索之外，新闻、MP4、图片、地图及问答均来自百度，点击可自动跳转。

2012 年 9 月 21 日，360 综合搜索正式启动独立域名“so”，花了七位数美元购买，“sou”则为辅助域名。2015 年 1 月 6 日，360 总裁齐向东向全体员工发送邮件，宣布 360 搜索将正式推出独立

品牌“好搜”，原域名可直接跳转至新域名。2016 年 2 月，360 再次宣布，将“好搜搜索”重新更名为“360 搜索”，域名也由“haosou.com”切换为更易输入的“so.com”，回归 360 母品牌，意味着 360 搜索将继续依托 360 母品牌的基础，在安全、可信赖等方面，继续形成差异化优势。360 综合搜索的主界面如图 6-8 所示。

图 6-8　360 综合搜索的主界面

## 6.5.4　爱问

新浪搜索引擎“爱问”（http://iask.sina.com.cn/）于 2005 年 6 月 30 日正式发布，由全球最大的中文网络门户新浪网汇集众多技术精英，耗时一年多完全自主研发完成，采用了目前最为领先的智慧型互动搜索技术，充分体现了人性化应用理念。作为首款中文智慧型互助搜索引擎，新浪搜索引擎突破了由 Google、百度为代表的“算法制胜”的搜索模式。它在保留了传统算法技术在常规网页搜索的强大功能外，以一个独有的互助问答平台弥补了传统算法技术在搜索界面上的智慧性和互动性的先天不足。通过调动网民参与提问与回答，新浪搜索引擎能汇集千万网民的智慧，让用户彼此分享知识与经验。

“爱问”搜索引擎提供网页搜索、新闻搜索、图片搜索、音乐搜索、视频搜索、本地搜索、知识人、ViVi 收藏夹、手机搜索等搜索服务，其中比较有特色的是“知识人”。“知识人”号称是全球最大的中文互动问答平台。它以互动问答平台的形式来弥补传统算法技术在搜索界面上智慧性和互动性的不足。使用方法是如果有疑难问题时，可以选择先在已有问题中搜索，看是否已经有了现成的答案，如果没有，可以提问，以得到答案。“爱问”搜索引擎主页如图 6-9 所示，使用也很简单，同前面介绍的百度、搜狗等差不多，此处不再详述。

图 6-9 “爱问”搜索引擎主页

## 6.5.5　元搜索引擎

元搜索引擎即通过一个统一用户界面帮助用户在多个搜索引擎中选择和利用合适的（甚至是同时利用若干个）搜索引擎来实现检索操作，是对分布于网络的多种检索工具的全局控制机制。

### 1. 工作原理

元搜索引擎由检索请求提交机制、检索接口代理机制和检索结果显示机制 3 部分组成。用户向元搜索引擎发出检索请求，元搜索引擎再根据该请求向多个搜索引擎发出实际检索请求，搜索引擎执行元搜索引擎检索请求后，将检索结果以应答形式传送给元搜索引擎，元搜索引擎再将从多个搜索引擎获得的检索结果经过整理后以应答形式传送给实际用户。当然，某些元搜索引擎的工作机制略有不同。

### 2. 元搜索引擎分类

按照搜索引擎运行的方式，元搜索引擎分为并行式和串行式两类。并行式元搜索引擎运行时是将用户的查询请求同时发向被调用的各个独立搜索引擎，然后将各个搜索结果按特定的顺序反馈回用户；串行式元搜索引擎运行时是将用户的查询请求首先发向被调用的独立搜索引擎中的一个，待其返回结果后再将请求发往另一个。因此，并行式元搜索引擎搜索花费的时间短，检索速度明显快于串行式搜索引擎。在中外的元搜索引擎中，多以并行方式存在。

按照应用方式，元搜索引擎分为基于服务器端和基于用户端两大类。基于用户端的包括基于万维网的免费搜索引擎、可供免费下载的客户端桌面应用型、可共享或授权使用的桌面应用型等。本书将对基于客户端的元搜索软件进行介绍，如飕风搜索通、网际狂搜和 Copernic。

元搜索引擎虽没有网页搜寻机制，也无独立的索引数据库。但在检索请求提交、检索接口代理和检索结果显示等方面，均有自己研发的独特元搜索技术支持。不同的元搜索引擎在对检索技术的应用、检索结果的控制方面存在的差异很大，而英文元搜索引擎又明显在检索技术与发展上优于中文元搜索引擎。

### 3. 中文元搜索引擎

（1）MetaFisher（http://www.hsfz.net.cn/fish）。MetaFisher 由华南师范大学附属中学制作，是一个相对早期的中文元搜索引擎。在检索方式方面，其检索界面简单明了，用户直接在检索框中输入关键词即可，它提供高级检索功能，用户可以在指定的站点查询包含有该关键词的信息。MetaFisher 同时采用了 CooWord（Beta）关键词自动分析归纳算法，在网页结果信息的下方列出了相关的关键词以帮助用户增加搜索的深度和广度，并提供一些搜索灵感。另外具有二次检索功能，用户可以在二次检索框中选择想要再次查询的独立搜索引擎，从而实现同样的关键词在独立搜索引擎中的再次检索。其缺点在于不支持布尔逻辑查询语言中的“或”和“非”操作，只用空格的方式支持“与”操作。MetaFisher 采用了 CooRank 网页评级系统，可以更好地优化检索结果的排序，提供给用户相对准确的参考信息。例如，查询关键字为“计算机”时，MetaFisher 会将查询到的 111 500 000 项检索结果进行处理，返回最匹配的 57 项记录，每页显示 10 项结果，并标明结果返回所使用的时间：3.057 5 秒。每条检索结果记录包括标题、文摘、提示的关键字、网页所在的地址。同时提供网页预览和相似网页功能。

MetaFisher 的特点在于它可以修正可能错误的搜索关键字，并在检索的同时为用户提供最新的相关新闻和热门网站缩略图，但是用户不能够自由选择想要检索的独立搜索引擎，而且结果中也未标明该检索结果的出处，在其他细节方面也未能达到国外先进元搜索引擎的水平。作为一个早期的中文元搜索引擎其意义是不容忽视的。

（2）Soaso（http://web.soaso.com）。Soaso 包括 4 个功能模块：商品搜索、多元搜索、交友搜索和彩铃下载。作为中文元搜索引擎主要在于多元搜索这一功能模块。

Soaso 的多元搜索主要包含的独立搜索引擎有 Google、百度、北大天网、微软的 MSN、Accoona、一搜、搜狗和中搜。用户在检索框中直接输入所要查找的关键词，如果想要更为准确地找到所需信息，可以使用空格将多个关键词分开，从而检索包含多个关键词的网页，缩小检索范围。这一功能相当于布尔逻辑运算中的“与”操作。同时它也支持“非”操作，可以在关键词与关键词的中间加入空格和减号以标明减号后的关键词是要在检索过程中排除的关键词。

Soaso 的结果显示稍为混乱，不够清晰。采用中英文结果混排并单纯以独立搜索引擎的次序进行排列。结果信息中包含有标题、基本的摘要信息、该信息的网页地址以及来源搜索引擎。同时提供网页快照和收藏功能。用户可以根据自己的需要把结果网页保存下来，若某天该网页更新了，用户依然能够在 Soaso 照相机中找到它。

Soaso 的特色在于它提供搜索引擎排名查询和搜索引擎批量登录功能。前者可以帮助用户了解到在搜索某个关键词时某一网址在各搜索引擎中的排名情况，后者可以帮助某一网站用电子邮件的方式将自己的信息一次性地提交给各大独立搜索引擎。另外，Soaso 也提供工具条功能。用户可以将该工具条集成到自己的浏览器中，检索时不用打开 Soaso 主页，就能够直接进行检索。同样的，Soaso 的检索效果也差强人意，想要真正实现元搜索引擎的强大功能还有很长的一段路要走。

（3）万纬搜索（http://www.widewaysearch.com/）。万纬搜索是由上海万纬信息技术有限公司于 1999 年 12 月推出的中文元搜索引擎，能够并行检索国内外 10 余个中文搜索引擎，其正式版于 2002 年发布，收录的独立搜索引擎包括有新浪中文、天网、雅虎中英文、百度、Google 中英文、搜狐和 HotBot。

万纬搜索的检索界面同样非常简单明了。用户会很容易学会利用万纬搜索来检索信息。但是万纬搜索暂时无法支持布尔逻辑运算法则，用户输入的关键词越简单。得到的结果就越精确。万纬搜

索的检索特色在于它会提供精确查找功能，使用网页智能分析和精确网络环境模拟技术为用户提供最符合关键词的 10 条结果。另外万维搜索提供高级搜索功能，用户利用高级搜索可以自由选择任何一种或者多种中文或英文独立搜索引擎。同时还能自由地选择显示的查询结果数和最大的等待结果时间。其中最具有特色的功能是，万纬的高级搜索中用户可自主地选择检索结果的排列方式。例如，以网页与关键词的相关度进行排序、以结果信息返回时间排序、以域名进行排序或者按照信息所属引擎进行分类。这些选择可以帮助用户根据自己的检索习惯和网络特性个性化地设置适合自己的方式，提高用户查询信息的查全率、查准率以及查询效率。

检索结果则包括该网页内容的标题、摘要、网络地址、该条信息和关键词的相关程度、该信息的搜索返回时间（可以根据此项信息调整搜索等待时间）、来源搜索引擎标志。在检索结果的下方提供了结果来源搜索引擎，用户若想要转到这些独立搜索引擎中做进一步的查询也可直接链接这些网站。

万纬搜索最明显的缺陷在于不支持布尔逻辑查询。万纬搜索声称在更高级的版本中将会支持布尔逻辑查询。对于结果信息的显示也不够全面，未包含网页更新日期和网页大小等，不利于用户更好地判断结果的准确性。同时，与 Soaso 相比它不支持网页结果收藏功能。如果结果网页更新了，用户再次查询就无法找到相关网页了。但万纬搜索的结果相对比较准确，界面也更加友好和人性化，是目前国内公认的最好的中文元搜索引擎。

（4）Bbmao（http://www.Bbmao.com/）。Bbmao 网站于 2005 成立，由北京比比猫网络技术有限公司开发，旨在为用户提供最先进、最智能和最人性化的搜索服务。它最大的特色在于获取最好的结果，并对这些结果进行自动聚类。在检索结果界面的右方列出了搜索结果自动聚类后形成的类别。

用户可以点击这些类别查看相应的搜索结果，来节省用户的检索时间。例如，当用户输入计算机时，它会自动将结果归为计算机科学、计算机病毒等几大类。如果用户需要的是计算机病毒方面的信息，则可以直接转到该类中查看结果，提高了检索效率。Bbmao 所录用的目标搜索引擎有：Google、百度、Yahoo、搜狗和爱问网。其检索结果包括标题、摘要、网页地址和来源搜索引擎以及该结果信息在该来源搜索引擎中的排名。标题后提供有放大镜功能，用户可以利用放大镜预览目标网页。从而判断其与自己的期望值相关性，再决定是否打开该网页进行详细浏览。Bbmao 也允许用户在结果所显示的源搜索引擎中选择某单个独立搜索引擎。查看关键词在各搜索引擎中的结果显示情况。

类似于 Soaso 的网页快照功能，Bbmao 提供网页收藏功能。用户可以把自己觉得满意的网页完整地收藏在 Bbmao 上，无论用户身在何方，只要登录了 Bbmao，就可以查看以前收藏过的网页和保存过的数据。同时也可以保存新的网页和数据。

Bbmao 的缺陷在于为用户提供的个性化设置不够，用户不能够自由地选择自己想要使用的单个或者多个独立搜索引擎。对于结果的排序也不够清晰，不支持高级搜索，例如逻辑查询等。

### 6.5.6　专用搜索引擎

#### 1．域名搜索引擎

负责 Internet 域名注册的国际机构叫做 Internic，它的网址是 https://www.internic.net/。InterNIC-Public 有关互联网域名注册服务信息页面如图 6-10 所示。在该网站上维护着一个 Whois 数据库，其中记录着所有二级域名的详细资料，在该网站的主页上，用户可以通过 Whois 数据库查询到任何一个二级域名及其注册情况等。Internet 的 Whois 数据库只能查询“.com”“.net”之类的顶级域名，对中国顶级域名“.cn”下的网络域名就无能为力了。

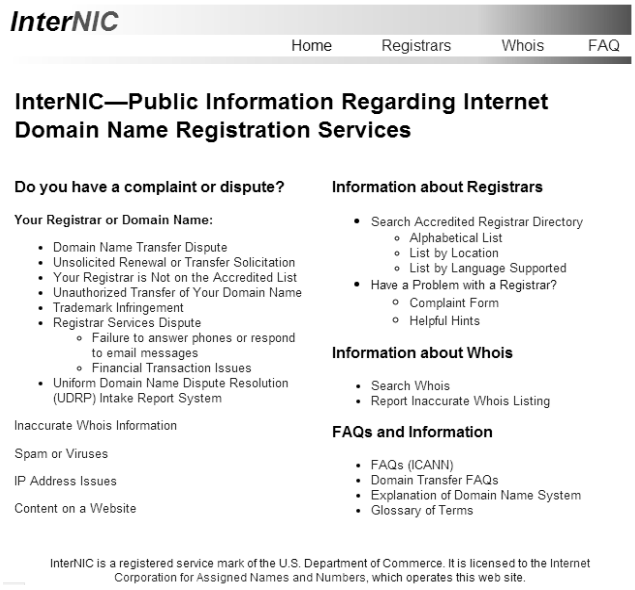


图 6-10　InterNIC-Public 有关互联网域名注册服务信息页面

中国互联网信息中心 CNNIC 是负责国内 Internet 域名注册的机构，通过使用其网站上的 Whois 数据库，可以查询除“.edu.cn”外所有以“.cn”结尾的域名情况，其网址是 http://www.cnnic.net.cn/。中国互联网信息中心国内 Internet 域名注册查询主页如图 6-11 所示。

图 6-11　中国互联网信息中心国内 Internet 域名注册查询主页

### 2. 网址搜索引擎

使用域名搜索引擎的 Whois 数据库可以确切地查询到域名的情况，但有时所查到网址太长而不便人们记忆，往往只是模糊地记得域名的一部分，这时就可以使用网址搜索引擎 Websites（又称百鸣网）来查找具体的网络地址，其网址是 http://www.baimin.com/world/557.htm。Websites 网址搜索引擎主页如图 2-11 所示。

图 6-12　Websites 网址搜索引擎主页

## 6.6　网络信息资源微课视频检索

微课（Micro Learning Resource），是指运用信息技术按照认知规律，呈现碎片化学习内容、过程及扩展素材的结构化数字资源。

### 6.6.1　网络信息资源微课视频

#### 1. 微课概念

微课（Micro Lecture），又名微课程，是相对常规课来说的一种微小的课程，用以讲授单一知识点或突破某个教学问题。它通常由简短的微课视频及配套资源所组成，教师可在课堂上利用微课作为授课的素材，而学生可通过微课进行预习、复习等，实现自主学习。同时，简短的微课视频让学生更好地集中注意力，把握课程要点。作为一种现代化的教育新形式，微课受到国内外教育者的广泛关注，在移动学习和在线学习等方面得到应用并取得了良好的教学效果。然而，微课的确切定义仍在争论之中，国内外微课资源的建设及在教学上的应用也具有明显差异。国外微课资源网站的建设相对新颖和完善，并已应用于日常教学中，而国内微课资源在教学上的实践应用仍处于探索阶段。

### 2. 微课视频的产生背景

微课的雏形最早见于美国北爱荷华大学（University of Northern Iowa）的有机化学教授 LeRoy A. McGrew，在 1993 年提出的“60 秒有机化学课程”，目的是让非科学专业人士在非正式的场合中也能了解化学知识，并希望将之运用到其他学科领域。1995 年，英国纳皮大学（Napier University）的 Terence 教授提议，让学生对特定主题进行一分钟演讲（One Minute Lecture，OML）。他认为，学生在特定的领域中应具有掌握核心概念的能力，以应对快速发展的学科知识及交叉学科的融合，在准备过程中，学生必须去思考那些与主题相关的、应被熟悉掌握的核心概念。2008 年，美国新墨西哥州胡安学院（San Juan College）的高级教学设计师、学院在线服务经理戴维 • 彭罗斯（David Penrose）正式提出了微课这一概念，并运用于在线课程。2011 年广东省佛山市教育局的胡铁生在国内最早提出微课的概念。在微课概念的界定中，国内研究者更加注重微课与实际课程标准、课程资源等内容的结合，并丰富了微课的内涵。

### 3. 微课视频的主要特点

（1）教学时间较短。教学视频是微课的核心组成内容。根据中小学生的认知特点和学习规律，微课的时长一般为 5～8 分钟左右，最长不宜超过 10 分钟。因此，相对于传统的 40 或 45 分钟的一节课的教学课例来说，微课可以称之为“课例片段”或“微课例”。

（2）教学内容较少。相对于较宽泛的传统课堂，微课的问题聚集，主题突出，更适合教师的需要。微课主要是为了突出课堂教学中某个学科知识点（如教学中重点、难点、疑点内容）的教学，或是反映课堂中某个教学环节、教学主题的教与学活动，相对于传统一节课要完成的复杂众多的教学内容，微课的内容更加精简，因此又可以称为“微课堂”。

（3）资源容量较小。从大小上来说，微课视频及配套辅助资源的总容量一般在几十兆左右，视频格式须是支持网络在线播放的流媒体格式（如 rm、wmv、flv 等），师生可流畅地在线观摩课例，查看教案、课件等辅助资源；也可灵活方便地将其下载保存到终端设备（如笔记本电脑、手机、MP4 等）上实现移动学习、“泛在学习”，非常适合于教师的观摩、评课、反思和研究。

（4）资源结构“情景化”，资源使用方便。微课选取的教学内容一般要求主题突出、指向明确、相对完整。它以教学视频片段为主线“统整”教学设计（包括教案或学案）、课堂教学时使用到的多媒体素材和课件、教师课后的教学反思、学生的反馈意见及学科专家的文字点评等相关教学资源，构成了一个主题鲜明、类型多样、结构紧凑的“主题单元资源包”，营造了一个真实的“微教学资源环境”。这使得微课资源具有视频教学案例的特征。

（5）主题突出、内容具体。一个课程就一个主题，或者说一个课程一个事，研究的问题来源于教育教学具体实践中的具体问题：生活思考、教学反思、难点突破、重点强调、学习策略、教学方法、教育教学观点等具体的、真实的、自身或与他人可以解决的问题。

（6）草根研究、趣味创作。正因为课程内容的微小，所以，人人都可以成为课程的研发者。正因为课程的使用对象是教师和学生，课程研发的目的是将教学内容、教学目标、教学手段紧密地联系起来，是“为了教学、在教学中、通过教学”，而不是去验证理论、推演理论。所以，决定了研发内容一定是教师自己熟悉的、感兴趣的、有能力解决的问题。

（7）成果简化、多样传播。因为内容具体、主题突出，所以，研究内容容易表达、研究成果容易转化；因为课程容量微小、用时简短，所以，传播形式多样（网上视频、手机传播、微博讨论）。

（8）反馈及时、针对性强。由于在较短的时间内集中开展“无生上课”活动，参加者能及时听到他人对自己教学行为的评价，获得反馈信息。

#### 4. 微课视频资源平台概况

近年来，微课资源平台不断涌现，并取得新进展。如国外的 Khan Academy、TED-Ed、Teachers TV、Watch Know Learn，国内的中国微课网、微课网、网易云课堂等微课平台。国外最具影响力的微课资源网站是可汗学院（Khan Academy）及 TED-Ed。可汗学院是由萨尔曼·可汗（SalmanKhan）于 2006 年创建的一个非盈利教育组织，现有超过 4000 个发布于 YouTube 平台的微课视频，他们希望通过这种在线教学的方式为人们提供免费的高品质教育。TED-Ed 是 TED（Technology Entertainment Design）大会于 2011 年在其官方网站上开辟的专门针对教育者的频道。它关注如何将 TED 演讲应用到中小学教学中，其微课视频发布于 YouTube 平台，并希望为人们提供“值得分享的课程”（Lessons Worth Sharing）。国内最具影响力的中小学微课资源网站是“中国微课网”，它是国家教育部教育管理信息中心主办的首届“中国微课大赛”而创办的资源平台，现有上万件微课作品，涉及中小学各学科内容。此外，国内高校微课资源网站及全国高校微课教学比赛，为师生提供了大学课程。

### 6.6.2　国外微课视频资源平台

#### 1. 可汗学院——Khan Academy

（1）平台概述。可汗学院——Khan Academy，是由孟加拉裔美国人萨尔曼·可汗创立的一个教育性非营利组织，主旨在于利用网络影片进行免费授课。现有关于数学、历史、金融、物理、化学、生物、天文学等学科的内容，教学影片超过 2000 段，机构的使命是加快各年龄段学生的学习速度。可汗学院通过在线图书馆收藏了 3500 多部可汗老师的教学视频，向世界各地的人们提供免费的高品质教育。该项目由萨尔曼 • 可汗给亲戚的孩子讲授的在线视频课程开始，迅速向周围蔓延，并从家庭走进了学校，甚至正在“翻转课堂”，被认为正打开“未来教育”的曙光。创始人可汗老师全名叫萨尔曼·可汗，孟加拉裔，自小课业优异，就读于麻省理工学院，大学双修数学和电机电脑工程，工作后自学哈佛的 MBA 课程。

（2）相关功能。可汗学院的相关功能可总结为以下 6 个方面。

① 可汗学院利用了网络传送的便捷与录影重复利用成本低的特性，每段课程影片长度约 10 分钟，从最基础的内容开始，以由易到难的进阶方式互相衔接。

② 教学者本人不出现在影片中，用的是一种电子黑板系统。其网站开发了一种练习系统，记录了学习者对每一个问题的完整练习记录，教学者参考该记录，可以很容易得知学习者哪些观念不懂。

③ 传统的学校课程中，为了配合全班的进度，教师只要求学生跨过一定的门槛（例如及格）就继续往下教；但若利用类似于可汗学院的系统，则可以试图让学生搞懂每一个未来还要用到的基础观念之后，再继续往下教学，进度类似的学生可以重编在一个班。

④ 在美国某些学校已经采用回家不做功课，看可汗学院影片代替上课，上学时则是做练习，再由老师或已经懂得的同学去教导其他同学这样的教学模式。

⑤ 可汗老师教学的方式，就是在一块触控面板上面，点选不一样颜色的彩笔，一边画，一边录音，电脑软件会帮他将他所画的东西全部录下来，最后再将这一则录下的影片上传到网上，一切

就大功告成了。

⑥ 他的教学视频，没有精良的画面，也看不到主讲人，只想带领观众一点点思考。

（3）资源特点。可汗学院的资源特点具有以下 5 个方面。

① 配有视频。可汗学院核心就是视频，语音图文同步。全程配有讲解视频并且有翻转课堂的超精彩电子板书。

② 配有文本。如果有视频但是没有文本或字幕，则很多听不懂的东西就不可以停留下来查字典消化解决，导致学习障碍。可汗学院英文版有 transcripts 的文本，文本根据播放进度同步变色。网易公开课等国内网站还翻译了不少课程，中英文字幕随时调节。中文字幕可以用来解决难以理解的部分。

③ 容易登录。很多优质的英文知识学习网站要么打不开，要么打开后其视频是依托国外视频平台播放的而打不开。可汗学院的手机版和网页版包括视频在内的所有资源在国内都可以流畅打开。

④ 资源免费。可汗学院包括 5 000 个教学视频，无数个教学游戏，并且都是免费的。可汗学院的主页标有醒目的一行字“你只需要知道一件事，任何人都可以永远免费学任何东西！”。这就是可汗学院不变的承诺。这么多学科如果利用国外收费网站，可是一笔不菲的费用。

⑤ 系统全面。可汗学院的内容包括数学、科学、金融经济、计算机、艺术、人文等领域，一个受学术教育的所有阶段和领域都被覆盖到了。

可汗学院 LOGO 如图 6-13 所示。

可汗学院主页（https://www.khanacademy.org/）如图 6-14 所示。

图 6-13　可汗学院 LOGO

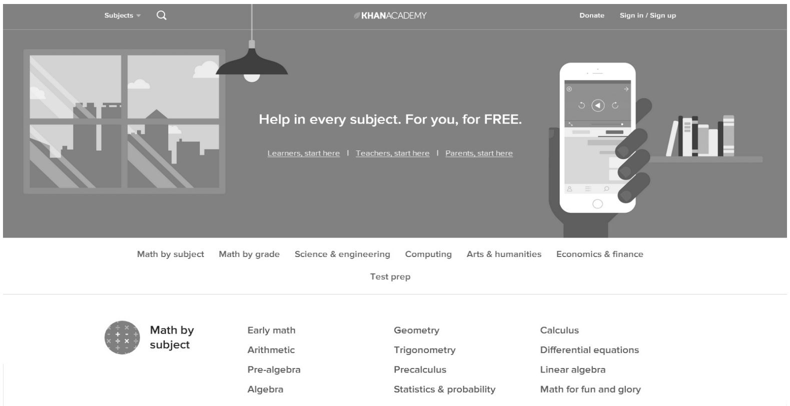


图 6-14　可汗学院主页

## 2. 大学在线教程网——TED-Ed

（1）平台概述。大学在线教程网（TED-Ed）是一种全新的视频学习组织形式，是一个集视频、字幕、交互式问答为一体的开放式课堂视频网站，也是 TED 在教育领域的发展。TED-Ed 教学视频分 3 个模块：Series、Subject 和 YouTube.Series，且每一个视频都会有相应的视频播放区、视频介绍、作者、课程标题、拓展知识、练习题目、分享、重新编辑等。

（2）相关功能。TED-Ed 的课程资源主要是视频，呈现环境主要是网络环境，相关功能有以下几个方面。

① 视频微课播放。TED-Ed 网站使用的是 Youtube 播放器，这个播放器不仅具有加载速度快等

优点，同时还提供个性定制功能，用户可以不随时观看而是可以将其添加至自己的播放列表以后进行观看。

② 视频微课介绍（About The Video）。视频介绍相当于一节课的导言部分，通过抛出问题和陈述内容激发学习动机。通常都是从实际的生活出发，发现问题然后通过对视频内容的简单描述构成一个解决问题的课程，这样的课程目的性极强因此能够激发学生的学习动机。

③ 即时练习（Quick Quiz）。这部分提供的题目为选择题，学生通过观看视频课程，运用从课程中所学习的知识进行作答，考查学生对知识的基本认知情况，每道题都可以即时反馈结果。

④ 思考题（Think）。这部分提供了与视频内容相关的一些主观问答题，这些题目的设定主要是考察学生的深层次认知情况，同时也是为了发散学生思维，培养创新精神。

⑤ 分享（share）：TED-Ed 提供将自己学习过的视频课程与别人分享的功能，能够将知识传播得更加广泛，可以分享到 Facebook、Twitter、Google+等社交网站和博客圈。

（3）资源特点。TED-Ed 是一个开放的教育平台，是一个典型的 web2.0 平台，具有双向开放和双向个性化。所谓双向开放是指对课程提供者开放和对课程学习者开放，所谓双向个性化是指对课程提供的个性化和引用的个性化。有以下几方面的特点。

① 统一的课程模板。所谓统一的课程模板实际上就是前文提到的课程组织形式，在 TED-Ed 所有的课程都是同样的组织形式，这点在课程的加工过程中体现得尤为明显。在课程加工过程中，加工者只能按照 TED-Ed 的课程组织形式进行编辑，对于站内的视频，加工者只需要做出修改即可；对于站外的视频，加工者必须进行完整的编辑。

② 开放的课程资源。教学所需要的视频是多种多样的，没有任何一个视频库能够包含完整，因此就需要使用者个性化地制作自己的课程，于是 TED-Ed 开放其课程工具，使其支持 TED-Ed、TEDx、TED 视频，甚至是任何一段 Youtube 的视频，这就将课程内容的来源无限地拓展开来。教师可以使用 Youtube 中已有的零散的教学视频。

③ 课程评价的新指标。以往对于课程的评价，不仅要看课程本身还要看其实际应用的效果，但是 TED-Ed 组织的视频学习课程则有新的评价指标。点击率一直是视频热度与传播广泛度的一个重要衡量指标，但是在这里却是一门课程受众程度的一个具体说明。同时还有一个重要指标就是加工数，也就是这个课程被多少使用者编辑和加工过，这也是评判这个课程价值的一个重要指标，加工数越多意味着这个课程在实际教学中的适应性更强。

TED-Ed LOGO 如图 6-15 所示。TED 教育主页（http://ed.ted.com/）如图 6-16 所示。

图 6-15　TED-Ed LOGO

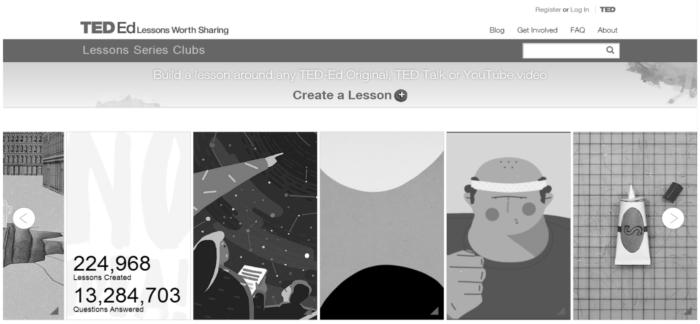


图 6-16　TED 教育主页

### 3. Watch Know Learn

（1）平台概述。Watch Know Learn 是一个非营利性的免费教育视频网站。该网站邀请教师、教员和教育工作者推荐能被收录至目录的视频，然后采用维基框架和理念，对那些视频进行审核和批准，并对其进行恰当分类。这些视频是从万维网上找到的最优质视频，涵盖小学到中学（或 1～18 岁）的所有主要教育主题，而且儿童观看绝对安全。

（2）功能。

① 无须注册免费观看。Watch Know Learn 已收录超过 20 000 个教育视频，并已整理成一个包含 3 000 多个类别的目录。这些视频每周 7 天、每天 24 小时免费提供给授课教师和在家学生，而无须任何注册费用。

② 有明确的分类目录。用户可以自由浏览 Watch Know Learn 的创新目录，或按照科目和年龄段进行搜索。为确保效用，视频标题、说明、年龄段和评分都得到编辑。

③ 采用新的微机系统。Watch Know Learn 网站在教师的指导下，采用一种新的维基系统，邀请各界人士广泛的参与。教育界人士对我们的网站反响极为热烈。

（3）资源特点。

① 多语言操作界面。Watch Know Learn 具有西班牙语导航功能的 Watch Know Learn 版本。教育视频最初为英文版，但经过语言本地化处理后，非英语用户也能访问本网站。西班牙语版、英语版发布后，其他语言版本正在持续推出。

② 有针对性地赞助。Watch Know Learn 还赞助针对本计划成效的研究。著名的维基百科联合创始人 Larry Sanger 博士，正运用他经营在线百科全书的经验，计划幼儿早期教育创新多媒体百科全书。

③ 联合顶尖学校加入内容计划。Watch Know Learn 召集顶尖的私立和公立学校，加入将其课堂教学过程制作成视频的计划，目前该计划进入启动阶段。这些视频将由 Watch Know Learn 免费托管。

Watch Know Learn 主页（http://www.watchknowlearn.org/）如图 6-17 所示。

图 6-17　Watch Know Learn 主页

### 6.6.3　国内微课视频资源平台

#### 1. 微课网

（1）平台概述。微课网是北京微课创景教育科技公司旗下的教育社区（ESNS）网站，国内权威的专业化中小学生学习网站。微课网以全新的分享学习理念为引导，由北京市顶级名师独家倾力奉献丰富的微缩精品课程，以全新视角解读新高考、新中考，20 分钟轻松打通一个盲点，全面构建多层次初、高中学科知识体系，采用国际领先的视频流媒体技术实现学生高清视频视听体验，通过 ESNS 系统精确整合微课、检测、疑难问答多个学习环节，真正实现了全国顶级名师的个性化高效指导，帮助无数中国孩子实现学习的跨越式进步。

（2）功能。

① 微课学习。微课网针对学生学习特点——大多数人的认真学习时间只有 10～20 分钟，推出精品微课，针对知识点进行单独讲解，把时间充分控制在有效学习时间内，提升学习效率。

② 名师精讲。微课网集中了北京各大名校的顶级名师，课堂风格轻松活泼，不仅涵盖初、高中各类知识点，而且切中中、高考要害，同时新近推出小学课程。生动有趣的动画场景，在提升学生学习兴趣的同时，也会扩大知识覆盖面。

③ 视频听课。微课视频时间短，质量小，方便通过手机、平板电脑、笔记本、台式电脑等终端设备观看。充分发挥“随时随地学习，随时随地提高”的网络学习优越性。

④ 海量题库。微课网不仅有搭配授课视频的试题，依据知识点的测试题，更有历年中、高考真题，供同学们自我测试，了解自己的缺陷，体验中、高考题目难度。

（3）资源特征。

① “位微不卑”。微课虽然短小，比不上一般课程内容丰富，但是它意义非凡，效果明显，是非常重要的教学资源。

② “课微不小”。微课虽然短小，但它的知识内涵和教学意义非常巨大，有时一个短小微课比几十节课都有用。

③ “步微不慢”。微课都是小步子原则，一个微课讲解一两个知识点，看似很慢，但稳步推进，实际效果并不慢。

④ “效微不薄”。微课有积少成多、聚沙成塔的作用，通过不断的微知识、微学习，从而达到大道理、大智慧。

微课网 LOGO 如图 6-18 所示。

微课网主页（http://www.vko.cn/）如图 6-19 所示。

#### 2. 网易云课堂

（1）平台概述。网易云课堂是网易公司打造的在线实用技能学习平台，该平台于 2012 年 12 月底正式上线，主要为学习者提供海量、优质的课程，用户可以根据自身的学习程度，自主安排学习进度。立足于实用性的要求，网易云课堂与多家教育、培训机构建立合作，课程数量已达 4 100 多个，课时总数超 50 000，涵盖实用软件、IT 与互联网、外语学习、生活家居、兴趣爱好、职场技能、金融管理、考试认证、中小学、亲子教育等十余大门类。

图 6-18　微课网 LOGO

图 6-19　微课网主页

（2）功能。

① 学习计划。学习计划为云课堂独有研发，针对不同用户的学习需求，推荐或由用户自己创建适合自己程度的学习内容和周期。学习计划的制作，让用户的学习具有系统性，同时能根据计划的周期，有效地提高学习效率，优化学习效果。

② 技能图谱。技能图谱为网易云课堂研发的一款学习知识图谱，通过蜘蛛网图谱，学习者能直观清晰地理解，掌握相关类目的整体框架，能迅速找到自己的学习点位，从而快速地完成相关技能知识学习。

③ 题库。题库是云课堂为各类热门考试的考生研发的题目类学习模块。用户可参加公务员、建筑师、会计等多类考试的真题练习测试，并参与题目的分析讨论。同时，题库会和相应考试类课程、学习计划整合，辅助考生整个备考过程。

（3）资源特征。

① 可做线上笔记并分享。网易云课堂笔记功能为辅助视频学习做了专门设计。学习者添加笔记时会自动保存视频的当前时间点，回顾笔记时就可观看当时视频。学习者还可以对视频截图或上传本地图片保存到笔记当中，使得保存板书、重要信息更快捷。学习者可将笔记公开，也可评论、收藏他人笔记，加强了用户间学习交流。另外，笔记可同步到自己的“有道云笔记”中，或分享到各种社交网络，便于集中管理。

② 可进度管理与学习监督。学习者学习过程中，网易云课堂支持自动/手动标记课时完成状态，或标记为“重要/有疑问”等，以便用户回顾和把控学习进度。另外，用户可设置课程的学习时间安排，云课堂会定期发送提醒通知用户。

③ 可问答反馈。学习者在学习过程中可随时提问。云课堂会根据问题内容将问题呈现给相关学习者或讲师，帮助用户快速获得答案。

网易云课堂 LOGO 如图 6-20 所示。网易云课堂主页（http://study.163.com/）如图 6-21 所示。

图 6-20　网易云课堂 LOGO

图 6-21　网易云课堂主页

## 6.6.4　视频微课内容的呈现形式

### 1. 国外微课内容的呈现形式

国外微课内容的呈现形式多样，如卡通动画、电子黑板、真人演讲等，课程面向不同年龄、专业等人群，其内容短小精悍，时长一般在 10 分钟左右，并配有对应的字幕，便于人们学习。例如，可汗学院的微课包括数学、科学与经济学、计算机科学、人文学、测试准备（Test Prep）以及与著名高校（如，Stanford School of Medicine、麻省理工学院）合作的医学、实验等，其内容主要以电子黑板和教师旁白讲授相结合的形式呈现，并配有多国语言的讲授字幕。其中理科课程较为完整和系统，教师通常采用例题讲解的方式进行知识点授课，没有过多的导入，直接进入主题。除基本课程外，每个专题还设有相应的拓展性内容（Additional Content）供学生提升能力，如图 6-22 所示。

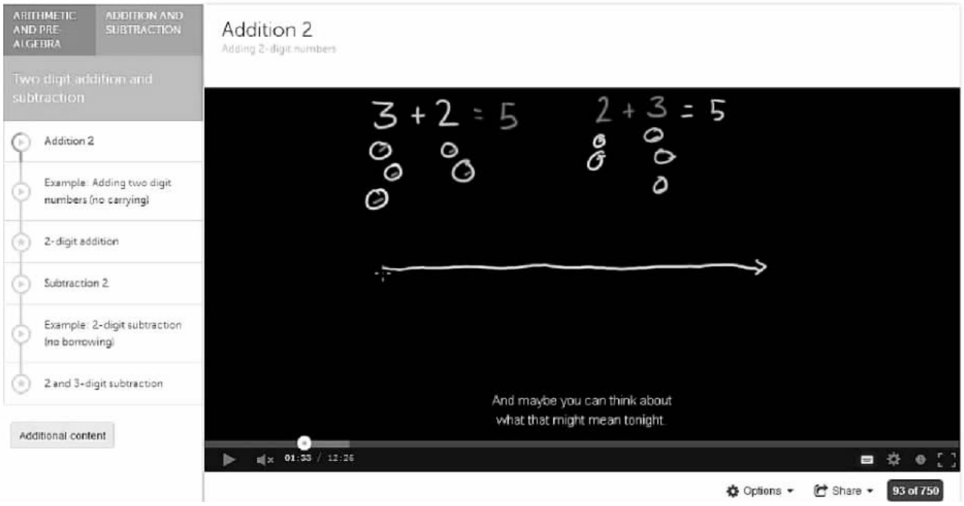


图 6-22　教师采用例题讲解的方式进行知识点授课

TED-Ed 的微课包含 32 个主题，不仅有中小学课程内容，还涉及大学课程，包括艺术、数学、商业与经济学、科技文娱与设计、文学与语言、哲学与宗教、心理学、科学与科技、社会研究、教学与教育、健康等多个学科。微课内容多以卡通动画及真人演讲的形式呈现，视频常配有同步讲授旁白、字幕及知识介绍，如图 6-23 所示，具有界面生动多彩、内容简短精炼、知识点明确的特点，符合中小学生的心理特征及学习水平。

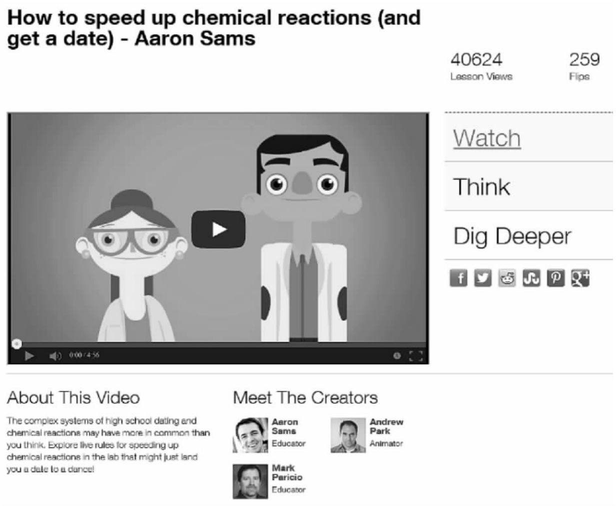


图 6-23　微课内容多以卡通动画及真人演讲的形式呈现

### 2. 国内微课内容的呈现形式

国内微课内容的呈现形式主要以结合 PPT 等多媒体的教师讲授或课堂实录片段这两种形式呈现，微课内容与中小学课程教学大纲紧密相连。

中国微课网目前涵盖了来自全国 31 个省市的中小学教师上传的参赛微课视频，涉及语文、数学、英语、物理、地理、化学、生物、政治、历史、信息技术、科学、历史与社会等学科，授课时长均在 10 分钟以内。微课内容主要来源于中小学常规课的教学内容，部分微课以课堂实录小片段方式授课，如图 6-24 所示；也有一部分是通过教师结合课件的讲解方式，视频常配有相关课程说明，方便学生寻找对应的知识点，如图 6-25 所示。

图 6-24　课堂实录小片段授课

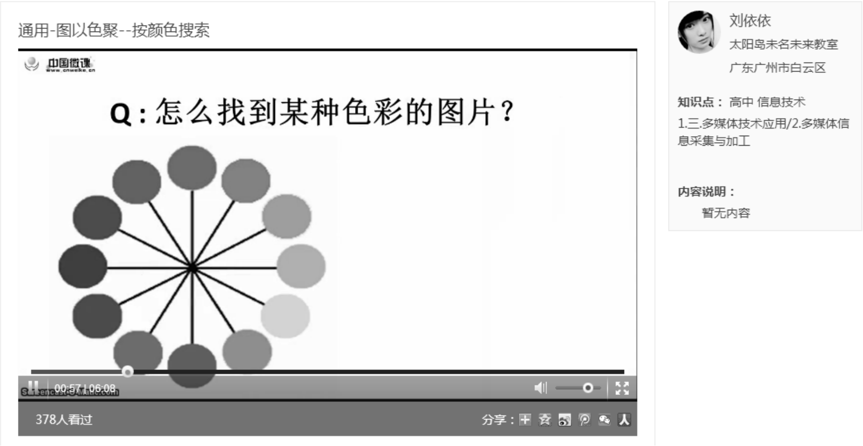


图 6-25　教师结合课件讲解授课

## 6.6.5　微课配套资源使用

尽管微课的核心是微视频，但完整的微课还需要与相应的学习单元、学习活动流程等相结合。与微课视频配套的相关资源包括知识向导、在线练习、课件讲义、评价反馈等，它们是微课的重要组成部分，同时也为师生评价教学和学习效果提供依据。

### 1. 国外微课配套资源的使用

国外在微课配套资源的设计和建设上不仅较为完整，且别具特色。例如，可汗学院的一大特点便是为学生提供了知识地图（Knowledge Map）以及自定学习计划。知识地图将零散的知识点以网络图的形式串起，为学生指明学习路径，并由浅层次向深层次递进，同时明确指出知识点所需掌握的技能，让学生明确自己的学习任务。每次登录学习后，学生都能在导航中看到自己的学习历程，以回顾自己所学的知识。

可汗学院的知识地图如图 6-26 所示。

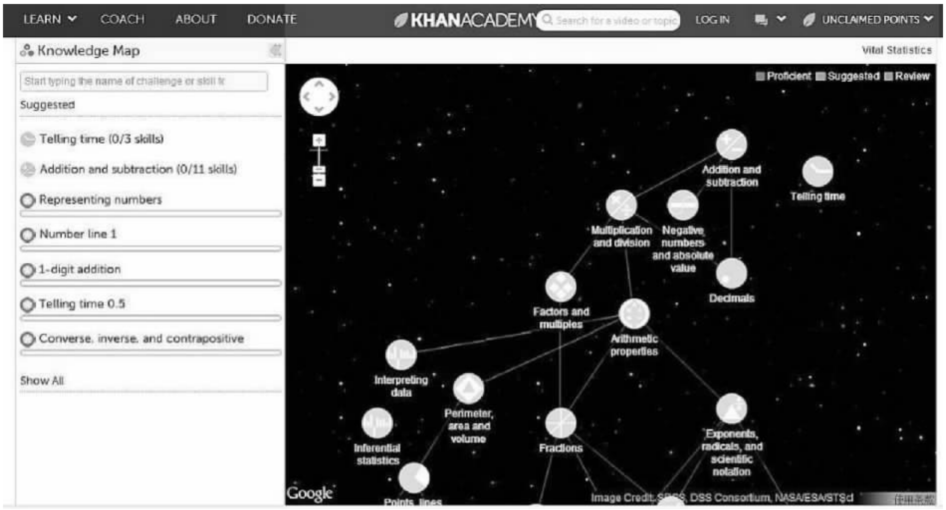


图 6-26　可汗学院的知识地图

用户还可以根据自身需求制订学习计划，并添加用户作为自己的教师。可汗学院不仅会记录每个学生的学习历程，还对学习及测试情况进行数据统计，让学生知道自己存在的不足，及时调整学习计划，如图 6-27 所示。这也让教师清晰地看到学生存在的困难，便于教师帮助学生解决学习问题，并适当调整自己的教学内容。在学习、测试结束时，网站还为学生制定了一套“成就”制度，它根据学生的学习情况，为其颁发“勋章”，以鼓励并激发学生学习动力，如图 6-28 所示。

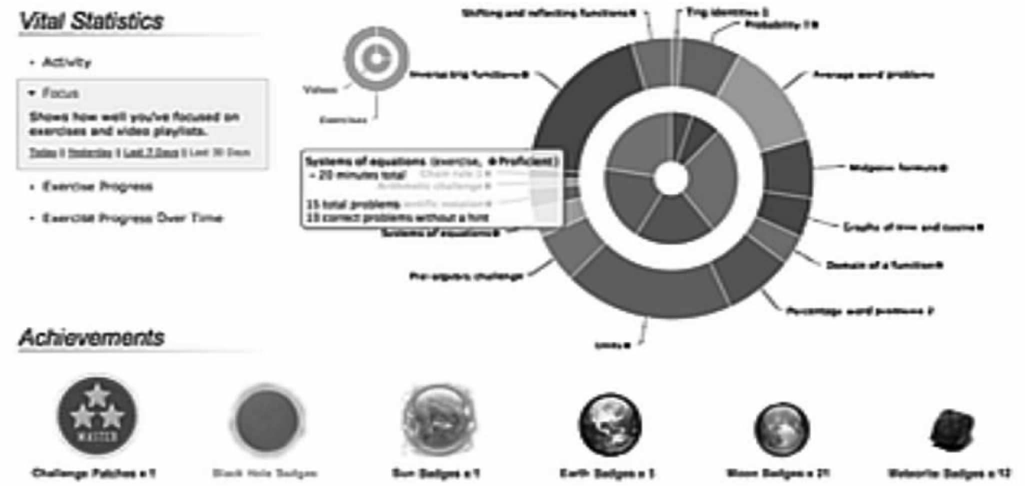


图 6-27　可汗学院的个人学习数据分析

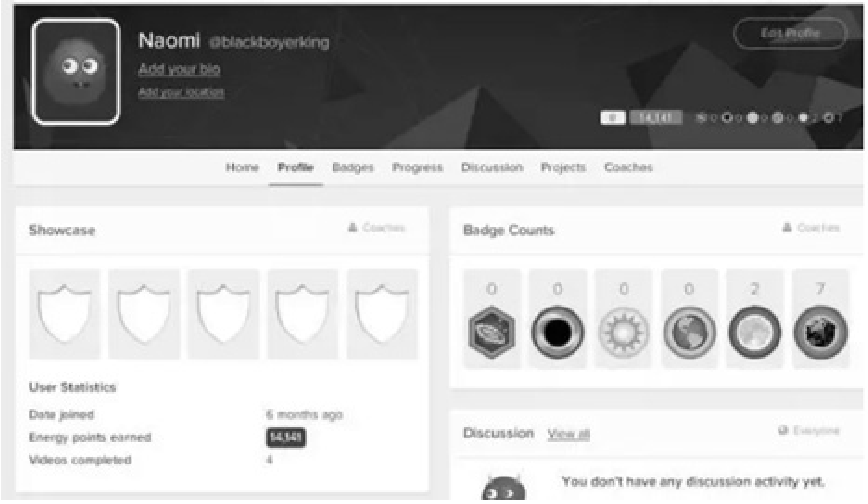


图 6-28　可汗学院为学生制定了一套“成就”制度页面

可汗学院采用专题测试的形式评价学生的掌握情况。每学习完一节微课，可汗学院会提供学习者相应的练习题，以测试学生对该知识点的掌握情况。学生在练习的过程中如果遇到困难，不仅可以通过“提示”选项得到详细的解题帮助，还可以在视频区中重新观看微课视频。系统会根据学生的做题情况予以评分，当学生回答正确时，方可进入下一题。每个微课的问题和提示反馈区（Tips Feedback）可供学习者提问、讨论以及对课程予以评价，如图 6-29 所示，不仅为学生提供了相互学习的平台，也让教师得到学生的反馈信息，帮助学生解答问题。在“测试准备”模块中，可汗学院

为参加等级考试（如 SAT Math）的学生提供在线测试和帮助。

图 6-29　可汗学院的问题和提示反馈区

TED-Ed 的突出功能之一是让登录用户以“翻转（Flip This Lesson）”的形式制定个性化课程。教师不仅能观看及“翻转”该微课的人数，判定其热门度，还能根据自身的需要对微课的主题、知识介绍、练习题、拓展内容等进行修改。而这正与当前视频教学所流行的“翻转课堂（Flipped Classroom）”相关。翻转课堂是把传统的学习过程翻转过来，让学习者在课外时间完成针对知识点和概念的自主学习，课堂则变成了教师与学生之间互动的场所，主要用于解答疑惑、汇报讨论，从而达到更好的教学效果。

TED-Ed“翻转课堂”界面如图 6-30 所示。

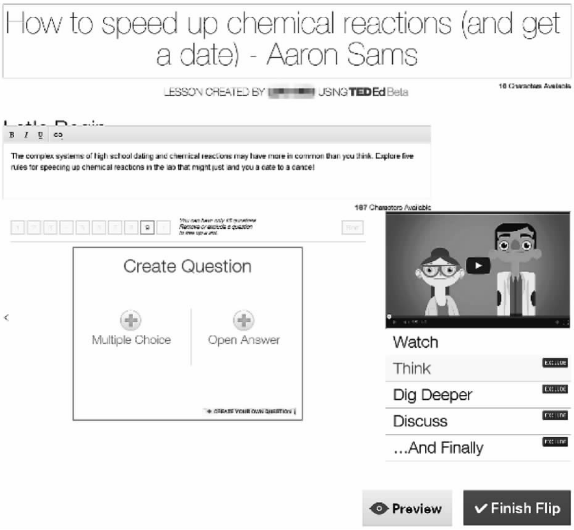


图 6-30　TED-Ed“翻转课堂”界面

## 2. 国内微课资源的使用

国内的微课教育网站主要有面向学生的在线学习网站，如微课网，以及面向教师的优秀教学课例评选与展播平台，如中国微课网、佛山教育视频点播系统。由于面向的群体不同，网站所提供的

配套资源也有所差异。面向学生学习的微课网站主要提供在线测试、在线问答、课程讲义等资源，而面向教师专业发展的优秀教学课例评选等网站主要提供授课教师的课件、教案、在线评论等。

微课网面向的初、高中学生，在每节微课中设有与之相关的在线同步测试、学习攻略、课程讲义、答疑及评论专区。系统会根据学生测试情况进行统计，将结果记录在“我的微课”中，并对测试中的错题进行分类，收集在“错题本”中，供学生进行知识点强化。除此之外，该网站还提供了各学科的综合性测试，包括个人测试和邀请赛测试（邀请其他同学一同测试）。“答疑专区”提供学生与教师互动的平台，学生可以就课程中出现的疑惑询问授课教师，而教师也可通过该平台及测试情况了解学生对课程的掌握情况。

微课网的课程讲授及测试界面如图 6-31 所示。

图 6-31　微课网的课程讲授及测试界面

中国微课网主要面向中小学教师，在每节微课中均设有授课教师的“微教案”、“微课件”、“微反思”及“其他附件”。这些资源与视频结合后，用于教师的专业发展及本学科教师之间的交流。该网站不仅设置了“评论专区”与“问答专区”，便于用户与授课教师之间的互动，还设置了“微课论坛”，其中包括“管理区”、“微课交流区”及“综合交流区”，教师在此除了可以表达自己的见解外，还能学习微课的制作。

## 思考与训练

1．简述网络信息检索的概念和类型。

2．网络信息资源检索有哪些方法？

3．试用百度的高级功能，发现你以前不知道且有用的功能。

4．利用搜索引擎查找“数字图书馆”方面的网络信息，查找主要的信息源。

5．学完本章后，当你进行毕业论文设计、写作时，你打算如何获取网上有关信息资源？

6．简述微课的特点及功能。

7．试用可汗微课网站了解微课程。

8．请在网上搜索我国高校和机构有哪些可使用的微课视频？

# 第 7 章

# 常用中文文献数据库及其检索

在网络信息资源管理活动中，数据库技术具有非常广泛的应用领域，它是实现资源共享、节省开支、提高系统的反映能力、工作质量和服务水平的重要手段和技术保证。世界提供的大型数据库有万余个，总记录数几十亿，这些数据库通过先进的网络向机关、团体、学校、公司以及个人提供各类科技信息、金融信息、商业信息、文化信息等，已成为教育教学和科研的重要信息资源。

不同的数据库在服务范围、内容涵盖面以及检索特性上各有差别，只有了解并熟练掌握各类文献数据库的检索特性和功能，才能最终获取所需信息。在我国，CNKI 数据库、万方数据资源系统、维普期刊全文数据库、人大复印报刊资料全文数据库、中国高等教育文献保障系统、读秀学术搜索等大型综合性检索系统是获取信息的主要渠道。

图书馆电子数据库资源以其内容丰富、使用方便等优点，近年来已成为各级图书馆信息资源建设的重点，它也是广大读者查找和利用文献信息的主要阵地。各个图书馆在数据库信息资源的发布方式上可能有所区别，如有的是通过购买安装各种数据库数据，有的是通过制作镜像站点的形式。不管是何种形式，其对资源的使用方式基本还是一样的。本章将重点介绍几种常用数据库的使用方法。

## 7.1 CNKI 数据库

### 7.1.1 CNKI 概述

国家知识基础设施（China National Knowledge Infrastructure，CNKI）的概念，由世界银行于 1998 年提出。CNKI 工程是以实现全社会知识资源传播共享与增值利用为目标的信息化建设项目，由清华大学、清华同方发起，始建于 1999 年 6 月。CNKI 工程集团经过多年努力，采用自主开发并具有国际领先水平的数字图书馆技术，建成了世界上全文信息量规模最大的“CNKI 数字图书馆”，并正式启动建设中国知识资源总库及 CNKI 网络资源共享平台，通过产业化运作，为全社会知识资源高效共享提供最丰富的知识信息资源和最有效的知识传播与数字化学习平台，成为全球最大的知识门户网站。

CNKI 源数据库系列包括中国学术期刊网络出版总库、中国工具书集锦在线、中国博士学位论文全文数据库、中国优秀硕士学位论文全文数据库、中国重要报纸全文数据库、中国重要会议论文全文数据库、中国图书全文数据库和中国年鉴全文数据库等。用户可以选择单库检索，也可以实现跨库检索，这样用户就能够在一个界面下完成以上所有数据库的检索，省去了多个库逐一登录、逐一检索的麻烦，检索过程简单、快捷，检索界面格式统一，减轻了用户的学习负担。另外，CNKI 还有一系列专业知识仓库：中国医院知识仓库（CHKD）、中国基础教育知识仓库（CFED）、中国

行业知识仓库（CEKD）、中国城市规划知识仓库（CCPD）和中国农业知识仓库。

### 1. 数字出版物超市

数字出版物超市提出了全新的资源使用理念，文献检索模式和信息服务体系，构建了以总库资源超市理念为框架，以统一导航、统一元数据、统一检索方式、统一知网节为基础的资源出版平台，一方面为大小资源出版商提供展示出版资源的空间，另一方面为个人用户提供定制资源、功能、服务的平台，同时也为机构用户提供定制资源和功能，定制辅助机构生产、经营的情报服务的平台。

数字出版物超市如图 7-1 所示。

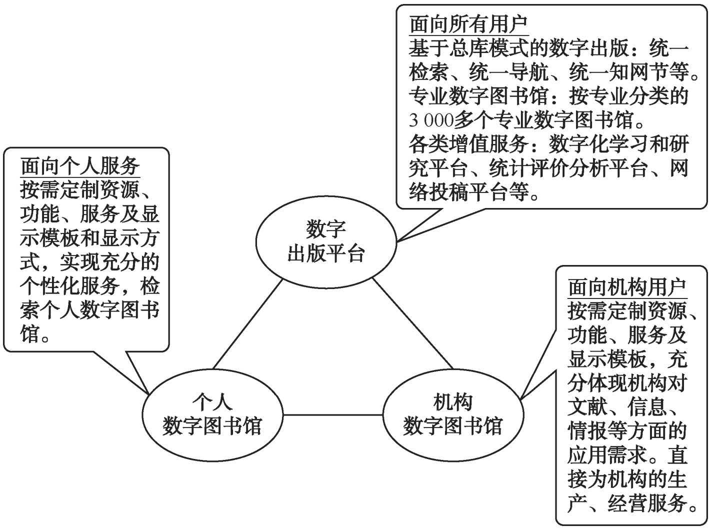


图 7-1　数字出版物超市架构

### 2. 系统架构

（1）总库资源超市。数字出版物超市集成整合了各类型数据资源，形成了面向用户不同需求的 10 大文献出版总库，首次提出了总库资源超市的概念。总库资源超市的意义在于为数字资源出版商提供展示、出版、整合资源的平台，为各类读者、各类研究机构及行业机构提供订阅资源、情报服务的平台。

（2）总库内容统一导航。数字出版平台中，每个文献出版总库根据资源特点提供了统一的内容导航。新纳入文献出版总库的数据库可以按统一的内容导航加入到总库中；基于规范、精细的导航，实现跨库统一检索，主题系统调研和精准查询。

（3）跨库统一元数据。在数字出版平台中，每个总库平台按数据特点提取出跨库的统一元数据，新加入的每一个数据库，都需要按相应总库的统一元数据要求组织、制作和加工数据，实现总库内容整合，统一网络出版和统一跨库检索。

（4）规范、统一的跨库检索平台。在数字出版平台中，每一个文献出版总库根据文献的特点都提供了独立的、规范、统一的跨库检索平台。

（5）个人数字图书馆。个人数字图书馆开创了个人使用数字资源的新局面。个人用户可按需定制资源、检索平台、功能、情报服务，按需配置模板和显示方式，个人馆提供了超越一般的资源订阅方式，为用户提供了个性化、交互式学习研究的空间。

（6）机构数字图书馆。机构数字图书馆为机构提供全新的管理组织资源的方式，机构可以按需定制数字出版物超市的资源，组织各类自建资源，定制机构相关的文献、信息、情报，并可按需选择模板和检索平台的显示方式，直接满足机构的管理、生产、经营需要。

## 7.1.2 数字出版物超市

数字出版物超市首页如图 7-2 所示。

图 7-2 数字出版物超市界面

（1）登录。机构用户及个人用户均可在此处注册 CNKI 账号及登录 CNKI 网站，同时提供找回密码、账号充值的功能。对于限制 IP 范围的机构用户，可以实现 IP 自动登录。

会员登录页面如图 7-3 所示。

图 7-3 会员登录页面

（2）创建个性化数字图书馆。中国知网根据个人用户及机构用户从事的不同行业类型及关注的不同方面，将个人数字图书馆和机构数字图书馆的创建过程进行了分类，根据用户特点推荐适合该类用户的模板进行创建。个人数字图书馆支持全面、系统地选择构建适合自己研究和学习、生活需

要的文献资源体系，精确定制重要情报服务；机构数字图书馆支持机构自主创建，是支持本单位创新与学习的文献资源保障体系。

（3）作者服务平台。针对有投稿需求的用户，专门开辟作者投稿服务区，提供各类投稿信息、投稿服务平台，为作者选择投稿刊物提供分析工具。作者投稿平台支持投稿选刊综合分析，约稿信息推送，稿件送审方案设计，付印样稿设计，编写交流，查询作者库信息。

（4）总库资源特色导航。在数字出版物超市，我们按照文献的外部特征，进行分类导航，方便用户了解总库资源整体情况；通过查看分类，可快速找到关注的文献。

（5）数字化学习与研究平台。学者最终的目标是利用所获取的信息进行学习和研究活动，平台提供了数字化学习平台、数字化研究平台以及各类知识元搜索系统、国家科研项目信息等，支持学习研究者的交互式学习研究活动和学术成果发表。

数字化学习平台学习支持学者搜选资源，精读文献背景分析，知识元搜索，文献研读工具，前沿展望，多媒体在线互动研讨；数字化研究平台支持科研选题的创新性、可行性论证，提供课题情报跟踪，多媒体在线研讨，在线合作创作，成果申报等功能。

（6）网络出版服务平台。专门为在中国知网进行合作出版的单位，提供增值信息服务与网络化工作平台。其中，中国期刊网为全国期刊编辑部，提供学科走势、研究热点、读者群、作者与稿源、刊物定位等战略分析工具，支持稿件的征、约、收、竞、审、编、校一体化流程；中国研究生网为博士、硕士学位论文的供稿单位和作者，提供招生、报考、选课、选题、成果申报、论文发表、深造、评估等服务；中国年鉴合作出版平台为年鉴编辑出版者，提供出版规划与设计、组稿、编辑、审校等服务；科学文献计量评价平台中跨学科、跨载体的学术文献发文、引文、传播综合分析数据库，支持学科、期刊、机构、作者的计量评价；中国工具书出版合作网是重要工具书的展示、交流中心，为工具书的出版者、编撰者提供宣传平台。

（7）国家创新团队。在这里可以了解我国各学科学者、科研机构的发文情况及文献被引、传播情况，并且汇总了我国科学院院士、工程院院士、全国博士生导师、硕士生导师的发文统计、被引和传播情况统计，整理了全国重点实验室、大学名录基本信息，为了解我国各领域科研发展情况提供服务。

### 7.1.3 检索平台

每一个文献出版总库都向用户提供一个独立的数字出版平台，平台针对各总库资源的特点提供统一检索、统一导航以及统一知网节。为网络出版商提供资源展示的空间，为用户提供资源检索、定制的功能。

各大文献出版总库都有自己独立的检索平台首页，针对各总库资源的特点提供统一检索、统一导航，同时将总库中的子数据库资源的出版和收录情况以统计报表的形式展示，为资源选购提供决策信息。

检索平台首页如图 7-4 所示。

检索平台首页中的主要部分如下所述。

（1）资源总库。海量中外文献，一站式检索。

（2）国际文献总库。14 000 多家国外出版社的文献。

（3）行业知识服务平台。面向行业网络的知识发展及共享平台。

（4）个性/机构数字图书馆。个性化定制及服务的全新资源应用方式。

（5）特色导航。集期刊大全、会议、工具书、博士学位授予单位、硕士学位单位授予单位、基

金、学科专业图书馆、学术网站大全等为统一导航。

图 7-4　检索平台首页

## 7.1.4　检索指南

基于学术文献的需求，平台提供了快速检索、标准检索、专业检索、引文检索、“知网节”检索、作者发文检索、科研基金检索、句子检索、知识元检索等 9 种跨库检索方式，以及按文献来源检索方式，构成了功能先进、检索方式齐全的检索平台。

### 1. 简单检索

简单检索提供了类似搜索引擎的检索方式，用户只需要输入所要找的关键词，点击“检索”就查到相关的文献。简单检索界面如图 7-5 所示。

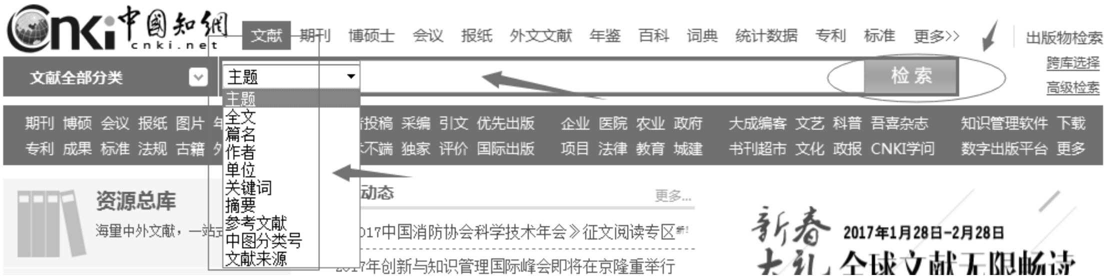


图 7-5　简单检索界面

### 2. 高级检索

高级检索为用户提供构造检索式的更灵活、方便的检索方式。高级检索界面如图 7-6 所示。

图 7-6　高级检索界面

点击⊞可以增加检索条件行，并与上一行检索条件自由组配逻辑关系，最多可以增加 8 行。同时，可限定文献发表时间范围条件缩小检索范围。检索项包括题名、关键词、主题、全文、作者、第一作者、作者单位、文献来源、支持基金。

### 3. 专业检索

专业检索用于图书情报专业人员查新、信息分析等工作，使用逻辑运算符和关键词构造检索式进行检索。

专业检索界面如图 7-7 所示。

图 7-7　专业检索界面

构造专业检索式的步骤如下。

（1）选择检索项。跨库专业检索支持对以下检索项的检索：SU=主题，TI=题名，KY=关键词，AB=摘要，FT=全文，AU=作者，FI=第一责任人，AF=机构，JN=中文刊名&英文刊名，RF=引文，YE=年，FU=基金，CLC=中图分类号，SN=ISSN，CN=统一刊号，IB=ISBN，CF=被引频次。

（2）使用运算符构造表达式。运算符说明如表 7-1 所示。

表 7-1　运算符说明

| 运　算　符 | 检 索 功 能 | 检 索 含 义 | 举　　例 | 适用检索项 |
|---|---|---|---|---|
| =str1*str2 | 并且包含 | 包含 str1 和 str2 | TI=转基因*水稻 | 所有检索项 |
| =str1+str2 | 或者包含 | 包含 str1 或者 str2 | TI=转基因+水稻 | |
| =str1-str2 | 不包含 | 包含 str1 不包含 str2 | TI=转基因-水稻 | |
| =str | 精确 | 精确匹配词串 str | AU=袁隆平 | 作者、第一责任人、机构、中文刊名&英文刊名 |
| ='str /SUB N' | 序位包含 | 第 n 位包含检索词 str | AU='刘强 /SUB 1' | |
| %str | 包含 | 包含词 str 或 str 切分的词 | TI%转基因水稻 | 全文、主题、题名、关键词、摘要、中图分类号 |
| =str | 包含 | 包含检索词 str | TI=转基因水稻 | |
| ='str1 /SEN N str2' | 同段，按次序出现，间隔小于 N 句 | | FT='转基因 /SEN 0 水稻' | |
| ='str1 /NEAR N str2' | 同句，间隔小于 N 个词 | | AB='转基因 /NEAR 5 水稻' | 主题、题名、关键词、摘要、中图分类号 |
| ='str1 /PREV N str2 ' | 同句，按词序出现，间隔小于 N 个词 | | AB='转基因 /PREV 5 水稻' | |
| =' str1 /AFT N str2 ' | 同句，按词序出现，间隔大于 N 个词 | | AB='转基因 /AFT 5 水稻' | |
| =' str1 /PEG N str2 ' | 全文，词间隔小于 N 段 | | AB='转基因 /PEG 5 水稻' | |
| =' str $ N ' | 检索词出现 N 次 | | TI='转基因 $ 2' | |

（3）使用“AND”“OR”“NOT”等逻辑运算符，用“( )”符号将表达式按照检索目标组合起来。

## 4. 学者检索

学者检索是通过学者姓名、单位信息，查找学者发表的全部文献及被引下载等情况。通过学者知网节可以全方位地了解学者主要研究领域、研究成果等情况。对检索到的同名作者，用户可选择同名作者进行合并，合并后学者信息可以定制到个人馆中。

学者检索界面如图 7-8 所示。

图 7-8　学者检索界面

## 5. 句子检索

句子检索是通过用户输入的两个关键词，查找同时包含这两个词的句子。由于句子中包含了大量的事实信息，通过检索句子可以为用户提供有关事实的问题的答案。

句子检索界面如图 7-9 所示。

图 7-9　句子检索界面

## 6. 一框式检索

输入关键词，快速检索相关文献、期刊、博士硕士论文、外文、年鉴、百科、词典等资源。一框式检索界面如图 7-10 所示。

图 7-10　一框式检索界面

## 7. 中国学术期刊（网络版）总库检索实例

下面以两个主题为例说明检索平台中高级检索和句子检索的运用。

（1）利用高级检索查询“转基因植物”主题的文献。

第一步：限定学科领域，精确检索范围。

在中国学术期刊（网络版）总库检索首页左侧的导航中，选择“基础科学”。平台根据每篇文献的主题将其分入一个学科领域。限定学科领域检索可以排除大量相关度不高的文献。当用户的检索条件不明确，又想了解一个学科时，可以只限定学科领域，进一步分组，排序找到该学科领域的主要文献。

限定学科领域界面如图 7-11 所示。

图 7-11　限定学科领域界面

第二步：输入检索控制条件和文献内容特征。

这里限定发表日期为 2010 到 2017。检索文献篇名中包含转基因植物的文献。限定检索条件界面如图 7-12 所示。

第三步：分组、排序筛选所要的文献。

通过检索得到 352 篇，点击分组中的“学科类别”，检索结果左侧得到按学科类别分组的组名。

分组排序界面如图 7-13 所示。

图 7-12 限定检索条件界面

图 7-13 分组排序界面

选择“转基因植物”关键词。得到与转基因植物相关的文献 76 篇，关键词选择界面如图 7-14 所示。

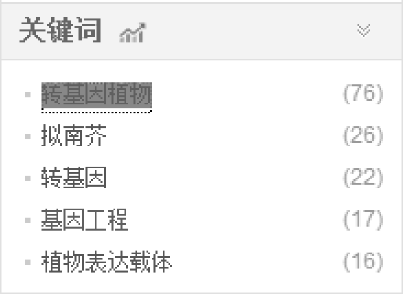


图 7-14 关键词选择界面

按这 76 篇文献的下载次数进行排序，得到学术价值较高一些文献。排序结果界面如图 7-15 所示。

| | 篇名 | 作者 | 刊名 | 年/期 | 被引 | 下载 | 阅读 | 热度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 植物安全转基因技术研究现状与展望 | 王根平; 杜文明; 夏兰琴 | 中国农业科学 | 2014/05 | 13 | 5783 | | |
| 2 | 转基因植物环境监测进展 优先出版 | 刘标; 韩娟; 薛堃 | 生态学报 | 2016/09 | 2 | 630 | | |
| 3 | 转基因植物环境安全评价策略 | 宋新元; 张欣芳; 于壮; 李新海; 张明 | 生物安全学报 | 2011/01 | 15 | 742 | | |
| 4 | 转基因植物检测技术的研究进展 | 郭斌; 祁洋; 尉亚辉 | 中国生物工程杂志 | 2010/02 | 41 | 2407 | | |
| 5 | 营养改良型转基因植物研究进展 | 刘升; 罗云波; 黄昆仑 | 核农学报 | 2015/02 | 1 | 441 | | |
| 6 | 转基因植物对环境微生物的影响及其检测技术的研究进展 优先出版 | 昌艳萍; 杨亮; 李春青; 王华芳 | 河北大学学报(自然科学版) | 2011/03 | 5 | 716 | | |
| 7 | 转基因植物选择标记基因删除技术 | 魏毅东; 许惠滨; 张建福; 谢华安 | 分子植物育种 | 2010/04 | 15 | 480 | | |
| 8 | 植物转基因研究进展及安全性分析 | 田娅红; 张鼎华 | 廊坊师范学院学报(自然科学版) | 2014/04 | 6 | 426 | | |
| 9 | 转基因植物中T-DNA整合的分子特征及表达 | 杨晓杰; 刘传亮; 张雪妍; 李付广 | 基因组学与应用生物学 | 2010/01 | 15 | 464 | | |
| 10 | 土壤环境中转基因植物重组DNA持留与水平转移研究进展 | 吴元凤;李刚;冀国桢;宋晓龙;赵建宁 | 生态学杂志 | 2015/03 | 1 | 138 | | |
| 11 | 植物抗旱耐盐基因的研究进展 | 陈丽萍; 何道一 | 基因组学与应用生物学 | 2010/03 | 39 | 1969 | | |
| 12 | 植物外源基因拷贝数及插入位点的检测方法与技术 | 罗滨; 陈永康; 王莹 | 河南师范大学学报(自然科学版) | 2012/06 | 6 | 388 | | |

图 7-15　排序结果界面

同样的，也可以通过分组查看不同文献来源、不同研究层次、不同文献作者的文献，较为全面地了解“转基因植物”这一研究领域。

（2）利用句子检索实现对事实的检索。在检索过程中，常常需要查询一些与事实有关的问题，这类检索可以利用检索平台的“句子检索”和“知识元搜索”找到答案。例如，要查找“上肢麻木和头痛的症状是由什么疾病引起的”，利用以往的检索工具是无法实现这种检索的，我们运用“句子检索”来找到相关答案。

第一步：选择句子检索，输入关键词。

检索在文章中同时含有“上肢麻木”和“头痛”的句子。

句子检索界面如图 7-16 所示。

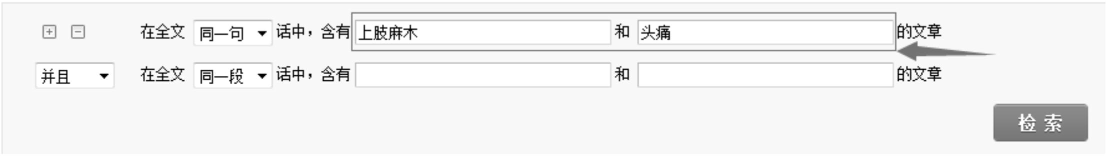


图 7-16　句子检索界面

第二步：浏览句子，进一步筛选。

检索结果界面如图 7-17 所示。在查到的 799 条结果中，可以进行浏览，若每个句子是一条事实，那么检索结果提供了许多可能的答案。从以下 4 条结果看出，这两个症状可能是由颈椎病、高

血压等疾病引起的。用户可对结果进行分组排序，筛选出有价值的句子，下载文献进一步阅读了解信息。

图 7-17　检索结果界面

# 7.2　万方数据资源系统

## 7.2.1　数据库概述

万方数据资源系统（http://www.wanfangdata.com.cn/）是以中国科技信息所（万方数据集团公司）全部信息服务资源为依托建立起来的，该数据库集纳了理、工、农、医、哲学、人文、社会科学、经济管理与教科文艺等 8 大类一百多个类目近五千种期刊的全文数据，基本包括了我国文献计量单位中自然科学类统计源刊和社会科学类核心源期刊。它把全部数据分为 4 个系列，分别是中华医学会系列杂志、大学学报、科学普及期刊、科技类文库。它收录的学科主要有哲学政法、社会科学、经济财政、教科文艺、基础科学、医药卫生、农业科学、工业技术，并通过统一平台实现了跨库检索服务。万方数据资源系统资源列表见表 7-2。

表 7-2　万方数据资源系统资源列表

| 序　　号 | 资　　源 | 简　　介 |
|---|---|---|
| 1 | 学位论文 | 学位论文是全文资源，收录自 1980 年以来我国自然科学领域各高等院校、研究生院以及研究所的硕士、博士以及博士后论文共计 136 万余篇。其中 211 高校论文收录量占总量的 70%以上，论文总量达 110 余万篇，每年增加约 20 万篇 |
| 2 | 期刊论文 | 收录自 1998 年以来国内出版的各类期刊 6 000 余种，其中核心期刊 2 500 余种，论文总数达一千余万篇，每年增加约 200 万篇，每周两次更新 |

续表

| 序　　号 | 资　　源 | 简　　介 |
|---|---|---|
| 3 | 会议论文 | 会议论文是全文资源，收录了由中国科技信息研究所提供的，1985 年至今世界主要学会和协会主办的会议论文，以一级以上学会和协会主办的高质量会议论文为主。每年涉及近 3 000 个重要的学术会议，总计 97 万余篇，每年增加约 18 万篇，每月更新 |
| 4 | 外文文献 | 外文文献包括外文期刊论文和外文会议论文。外文期刊论文是全文资源，收录 1995 年以来世界各国出版的 12 634 种重要学术期刊，部分文献有少量回溯。每年增加论文约百万余篇，每月更新。外文会议论文是全文资源，收录了 1985 年以来世界各主要学协会、出版机构出版的学术会议论文，部分文献有少量回溯。每年增加论文约 20 余万篇，每月更新 |
| 5 | 专利资源 | 专利是全文资源，收录了国内外的发明、实用新型及外观设计等专利 2400 余万项，其中中国专利 331 万余项，外国专利 2 073 万余项。内容涉及自然科学各个学科领域，每年增加约 25 万条，每两周更新一次 |
| 6 | 法律法规资源 | 法规是全文资源，收录自 1949 年以来全国各种法律法规 28 万余条。内容不但包括国家法律法规、行政法规、地方法规，还包括国际条约及惯例、司法解释、案例分析等 |
| 7 | 标准资源 | 标准是题录资源，综合由国家技术监督局、建设部情报所、建材研究院等单位提供的相关行业的各类标准题录，包括中国行业标准、中国国家标准、国际标准化组织标准、国际电工委员会标准、美国国家标准学会标准、美国材料试验协会标准、美国电气及电子工程师学会标准、美国保险商实验室标准、美国机械工程师协会标准、英国标准化学会标准、德国标准化学会标准、法国标准化学会标准、日本工业标准调查会标准等 26 万多条记录，每月更新 |
| 8 | 地方志 | 地方志，也称为“方志”。地域性是地方志区别于其他资源的特点之一，按地方志记载的地域范围，地方志可分为全国志、省志、市志、县志、乡镇村志和区域志。按地方志记载的内容范围，可分为综合志、专业志和部门志。万方数据方志收集了 1949 年以后出版的中国地方志的所有条目 |
| 9 | 成果资源 | 成果是题录资源，主要收录了国内的科技成果及国家级科技计划项目。总计约 50 余万项，内容涉及自然科学的各个学科领域，每月更新 |
| 10 | 机构 | 收录国内外企业机构、科研机构、教育机构、信息机构各类信息。其中，企业机构信息以始建于 1988 年的中国企业、公司及产品数据库（CECDB）为基础，信息达 49 万余条，包括企业名称、负责人姓名、注册资金、固定资产、营业额、利税、行业 SIC、行业 GBM 等基本信息，详细介绍企业经营信息，包括商标、经营项目、产品信息、产品 SIC、产品 GB 以及企业排名。科研机构信息包括机构名称、曾用名、简称、负责人姓名、学科分类、研究范围、拥有专利、推广的项目、产品信息等。教育机构信息包括机构名称、负责人姓名、专业设置、重点学科、院系设置、学校名人等信息。信息机构信息包括机构名称、负责人姓名、机构面积、馆藏数量、馆藏电子资源种类等信息。并全面收录了以上机构的联系信息，包括行政区代号、地址、电话、传真、电子邮件、网址等 |
| 11 | 科技专家 | 中国科技专家库收录了国内自然科学技术领域的专家名人信息，介绍各专家在相关研究领域内的研究内容及其所取得的进展。主要字段内容包括姓名、性别、工作单位、工作职务、教育背景、专业领域、研究方向、研究成果、专家荣誉、获奖情况、发表的专著和论文等 |

## 7.2.2 检索指南

万方数据资源系统主页由“快速检索”“跨库检索”“专题”“学位论文浏览”“科技动态”等栏目组成。万方数据资源系统主页如图 7-18 所示。

图 7-18 万方数据资源系统主页

### 1. 单库检索

（1）在首页快速检索框选择资源类型，输入关键词即可进行检索。快速检索界面如图 7-19 所示。点击“知识脉络”，进行知识脉络检索，查看查询关键词的研究趋势变化，并可进行多个关键词的研究主题的比较分析。点击“高级检索”，进入高级检索界面。通过限定文献类型、多个检索词的位置、出版日期、引用次数、排序方式等对结果进行全面限制。

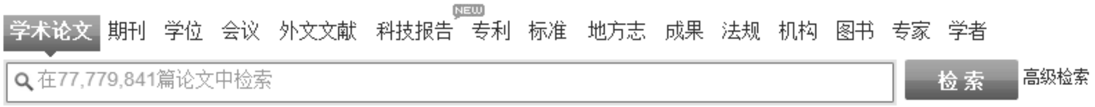


图 7-19 快速检索界面

（2）单击进入单库检索。点击跨库检索下的各单库名称进入单库检索。如学位论文库，可通过学科和学位授予单位所在地等进行浏览和检索。单库检索界面如图 7-20 所示。

### 2. 跨库检索

跨库检索中心是万方数据资源统一服务系统的检索业务集成系统，输入一个检索式，便可以看到多个数据库的查询结果，并可进一步得到详细记录和下载全文。跨库检索界面如图 7-21 所示。选择一个或多个数据库，选择检索项（全部、作者、单位、中图分类号、关键词、摘要），输入关键词，限定年度范围（可选时间跨度为 1990～2017 年），可选择每页显示记录数，单击“检索”即可。

图 7-20　单库检索界面

图 7-21　跨库检索界面

### 3. 高级检索

高级检索用以多个检索词的组合检索，可以从多途径联合检索。打开“高级检索”界面，如图 7-22 所示，从“标题”“作者”“刊名”“关键词”“摘要”以及期刊发表的年卷期等多种检索途径，进行组合检索。

图 7-22　高级检索界面

## 4. 专业检索

检索表达式使用 CQL 检索语言，含有空格或其他特殊字符的单个检索词用引号（""）括起来，多个检索词之间根据逻辑关系，使用“and”或“or”连接。专业检索界面如图 7-23 所示。

图 7-23　专业检索界面

5. 检索结果处理

（1）题录显示。检索结果以简单题录形式显示，显示内容包括题名、作者、文献出处和简短摘要。检索结果题录显示界面如图 7-24 所示。

图 7-24　检索结果题录显示界面

（2）查看全文。查看全文前，先要确保已安装了 Adobe Reader 浏览器。如果未安装，先到图书馆主页的“工具下载”里下载 Adobe Reader 浏览器，安装后方可查看全文。通过对检索结果的粗略浏览，选择需要查看的文献，单击“题名”或“查看全文”，就可看到相关文献的全文原貌。查看全文界面如图 7-25 所示。

6. 文献保存及编辑

（1）打开原文界面后，单击“文件”选项，选择保存方式“另存”，保存到相应的路径下，下次就可脱机查看。保存界面如图 7-26 所示。

改革与开放 2011 年 2 月刊

# 以创意推动文化创新

王琦 张庆刚（重庆城市管理职业学院 重庆 沙坪坝 401331）
王冠韬 (沈阳广告推动公司 沈阳 110001)

摘要：本文以创意产业的发展方向强调创意和创新，阐述了创意产业集聚区所具有的聚合、丛集和融合、交汇功能，论证了创意产业对提高人民的文化素质和创造力产生的影响，也预测了创意产业跨界趋势。

Abstract: In this paper, the development of creative industries in the direction of emphasis on creativity and innovation, and describes the Creative Industries has the aggregation, clustering and fusion, intersection function, demonstrated the creative industries to improve the quality and creativity of the people´s cultural impact, but also predicted cross-border trends and creative industries.

关键词：文化 创意 创新

Key words: cultural and creative innovation

基金项目：本文是重庆市教委 2010 年度科学技术研究资助项目《推动重庆地方文化创意产业研究》（项目编号：KJ101703）的阶段性研究成果。

作者简介：王琦（1960-）男，汉族，沈阳人。重庆城市管理职业学院，教授。研究方向:信息学、文化产业、心理学
张庆刚（1968-）男，汉族，山东高唐人，重庆城市管理职业学院副教授，研究方向：英国语言学
王冠韬（1985-）男，汉族，沈阳人。沈阳广告推动公司，策划部职员。研究方向:广告学、创意文化

【中图分类号】G02【文献识别码】A【文章编号】1004-7069(2011)-02-0180-02

一、创意产业发展

创意产业的发展大体上有两个方向，即文化产业化和产业文化化。前者是把文化创意变成商品，后者是在传统产业中融入文化，使之增值，或者说把商品做成文化。文化产业化是以文化为资本，运用市场化手段或工业化手段，对文化产品进行生产、加工、流通、分配、消费的过程，最大限度地满足人的精神文化需求。创意产业的发展，促进了文化体制改革和创新，使传统的文化资源通过市场运作和商业包装，获得新的增长点。通过发展创意产业，努力建设一个健康的文化市场秩序，妥善解决文化产业发展中遇到的体制性难题，并通过文化产业化运作，把丰富的文化资源变成一种竞争力，变成一种综合国力。目前，我国各城市在发展文化产业方面都制定了各自的方针。上海走“集约化经营，规模化发展，集中力量办大事”之路；北京提倡“民营国营同台竞争，多元主体优势互补”；广州的路子是“坚持市场导向，凸显产业属性”；深圳的路子是“文化资源和企业资本结合，可持续发展和制度创新互动”。创意产业催生了先进的生产经营方式，推动了对各种文化资源的吸收创新，推进了文化的创造精神和探索精神的发展。

二、创意与创新

强调创意和创新，强调把文化、技术、产品（服务）和市场有机相近的销售方式、渠道；产业上游的资源需求相同；智力及人力支持的群体相同或相近，科技理念与技术支持相同或相近。产业集聚区构成了共同的产业运行链条。产业间企业间相互激荡，就形成了一系列的产业优势。企业之间可互动与结盟，共同对客户提供产品和服务。同时，产业集群因享有地理上的优势而有可能获得更便捷的有机的发展。地理位置接近也许会产生集群间的激烈竞争，但企业间却可以分享信息资讯，聚合特定的需求，继而降低交易成本。产业集群也能使一个个孤立的企业，从较大规模的经济活动中受益，同时刺激相关产业和后续产业的发展，为产业群的发展创造一个有利的环境。

创意产业集聚区的企业集群具有较大的跨行业重新按需组合的特征；其主要构成应有相关文化艺术创意设计方面的企业，应有提供高科技支持如数字网络内容产业方面的企业，应有国际化的策划推广信息咨询等中介机构，应有从事文化创意产品生产的企业，还应有经济管理、商品管理方面的有经验的公司。这种构成对于开放集群内企业间的动态联系，构成立体的多重交织的产业链环，形成综合融汇的集群效应提供了有利条件。

创意产业集聚区的这种组合对人才构成也有很高要求。一是创意产业需要大量复合型人才，受过三级以上复合教育，如文化艺

图 7-25 查看全文界面

图 7-26 保存界面

（2）编辑文本。用鼠标选中需要编辑转化的文献，右击，选择“复制”，就可以将其保存在 Word 或记事本里，转化后就可直接进行文字编辑。编辑文本界面如图 7-27 所示。

改革与开放　2011 年 2 月刊

以创意推动文化创新

王琦　张庆刚（重庆城市管理职业学院　重庆 沙坪坝　401331）
王冠韬（沈阳广告推动公司　沈阳　110001）

摘要：本文以创意产业的发展方向强调创意和创新，阐述了创意产业集聚区所具有的聚合、丛集和融合、交汇功能，论证了创意产业对提高人民的文化素质和创造力产生的影响，也预测了创意产业跨界趋势。

Abstract: In this paper, the development of creative industries in the direction of emphasis on creativity and innovation, and describes the Creative Industries has the aggregation, clustering and fusion, intersection function, demonstrated the creative industries to improve the quality and creativity of the people´s cultural impact, but also predicted cross-border trends and creative industries.

关键词：文化　创意　创新

Key words: cultural and creative innovation

基金项目：本文是重庆市教委 2010 年度科学技术研究资助项目《推动重庆地方文化创意产业研究》(项目编号：KJ101703)的阶段性研究成果。

作者简介：王琦(1960-)男，汉族，沈阳人。重庆城市管理职业学院，教授。研究方向:信息学、文化产业、心理学
张庆刚(1968-)男，汉族，山东高唐人，重庆城市管理职业学院副教授，研究方向：英国语言学
王冠韬(1985-)男，汉族，沈阳人。沈阳广告推动公司，策划部职员。研究方向:广告学、创意文化

【中图分类号】G02【文献识别码】A【文章编号】1004-7069(2011)-02-0180-02

一、创意产业发展

创意产业的发展大体上有两个方向，即文化产业化和产业文化化。前者是把文化创意变成商品，后者是在传统产业中融入文化，使之增值，或者说把商品做成文化。文化产业化是以文化为资本，运用市场化手段或工业化手段，对文化产品进行生产、加工、流通、分配、消费的过程，最大限度地满足人的精神文化需求。创意产业的发展，促进了文化体制改革和创新，使传统的文化资源通过市场运作和商业包装，获得新的增长点。通过发展创意产业，努力建设一个健康的文化市场秩序，妥善解决文化产业发展中遇到的体制性难题，并通过文化产业化运作，把丰富的文化资源变成一种竞争力，变成一种综合国力。目前，我国各城市在发展文化产业方面都制定了各自的方针。上海走“集约化经营，规模化发展，集中力量办大事”之路；北京提倡“民营国营同台竞争，多元主体优势互补”；广州的路子是“坚持市场导向，凸显产业属性”；深圳的路子是“文化资源和企业资本结合，可持续发展和制度创新互动”。创意产业催生了先进的生产经营方式，推动了对各种文化资源的吸收创新，推进了文化的创造精神和探索精神的发展。

二、创意与创新

强调创意和创新，强调把文化、技术、产品(服务)和市场有机结合起来，一方面不仅能为人们提供文化含量较高的产品和服务，满足人们的精神需求，从而有效刺激内需，形成新的消费市场，另一方面它还可以与其它产业融合发展，促进产业创新和结构优化。

相近的销售方式、渠道；产业上游的资源需求相同；智力及人力支持的群体相同或相近，科技理念与技术支持相同或相近。产业集聚区构成了共同的产业运行链条。产业间企业间相互激荡，就形成了一系列的产业优势。企业之间可互动与结盟，共同对客户提供产品和服务。同时，产业集群因享有地理上的优势而有可能获得更便捷的有机的发展。地理位置接近也许会产生集群间的激烈竞争，但企业间却可以分享信息资讯，聚合特定的需求，继而降低交易成本。产业集群也能使一个个孤立的企业，从较大规模的经济活动中受益，同时刺激相关产业和后续产业的发展，为产业群的发展创造一个有利的环境。

创意产业集聚区的企业集群具有较大的跨行业重新按需组合的特征；其主要构成应有相关文化艺术创意设计方面的企业，应有提供高科技支持如数字网络内容产业方面的企业，应有国际化的策划推广信息咨询等中介机构，应有从事文化创意产品生产的企业，还应有经济管理、商品管理方面的有经验的公司。这种构成对于开放集群内企业间的动态联系，构成立体的多重交织的产业链环，形成综合融汇的集群效应提供了有利条件。

创意产业集聚区的这种组合对人才构成也有很高要求。一是创意产业需要大量复合型人才，受过三级以上复合教育，如文化艺术的理论与创作，网络设计或相关专业技术，工商管理或金融经贸教育；二是在企业内、行业内、创意产业集聚区内配置不同的专业人才，形成多种创意人才的互补聚合优势。一方面，创意产业集聚

图 7-27　编辑文本界面

# 7.3　维普科技期刊全文数据库

## 7.3.1　数据库概述

重庆维普资讯有限公司的中文科技期刊数据库，是经国家新闻出版总署批准的大型连续电子出版物，收录中文期刊 14 000 余种，全文 5 700 余万篇，引文 7 000 余万条，分 3 个版本（全文版、文摘版、引文版）和 8 个专辑（社会科学、自然科学、工程技术、农业科学、医药卫生、经济管理、教育科学、图书情报）定期出版。8 大专辑又细分为 36 个专题。数据库资源列表如表 7-3 所示。现维普资讯网的注册用户数超过 1 200 万，累计为读者提供了超过 15 亿篇次的文章阅读服务。

表 7-3　数据库资源列表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 马克思主义、列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论 | 哲学、宗教 | 社会科学总论 | 政治、法律 |
| 军事 | 语言、文字 | 文学 | 艺术 |
| 历史、地理 | 数理科学 | 化学 | 天文和地球科学 |
| 生物科学 | 金属学与金属工艺 | 机械和仪表工业 | 经济管理 |
| 一般工业技术 | 矿业工程 | 石油和天然气工业 | 冶金工业 |
| 能源与动力工程 | 原子能技术 | 教育科学 | 电器和电工技术 |
| 电子学和电信技术 | 自动化和计算机 | 化学工业 | 轻工业和手工业 |
| 图书情报 | 航空航天 | 环境和安全科学 | 建筑科学与工程 |
| 水利工程 | 交通运输 | 农业科学 | 医药卫生 |

维普数据库具有以下特点。

（1）由专业质检人员对题录文摘数据进行质检（包括标引和录入错误），确保原始文本数据的质量。考虑到在期刊收录过程中存在缺期情况，公司定期进行刊期统计并做增补，数据完整率达到99%以上。在主题标引用词基础上，编制了同义词库、同名作者库并定期修订，有助于提高文献检全率。

（2）具有检索入口多、辅助手段丰富、查全查准率高和人工标引准确的传统优点，系统内核采用国内最先进的全文检索技术。

（3）采用国际通用的高清晰 PDF 数据格式。

（4）期刊全文采用扫描方式加工，保持了全文原貌。全文文件支持通用的文字识别软件。

（5）通过与期刊社签订入编协议，按税前发行收入的 10%支付著作权使用报酬，基本解决了版权保护问题。

## 7.3.2　检索指南

维普资讯网上供广大读者检索使用的是中文科技期刊数据库（全文版）。网站提供的检索方式有两种：适用于大众用户的简单检索和适用于专业检索用户的高级检索。

### 1. 简单检索

在浏览器地址输入网址“http://www.cqvip.com”，登录维普资讯网首页，如图 7-28 所示。

在数据库检索区，输入需要查找的检索词，单击“文章搜索”按钮即实现简单检索。

（1）检索字段。维普资讯网首页基本检索有多个供检索的字段：题名或关键词、任意字段、题名、关键词、文摘、作者、第一作者、机构、刊名、分类号、作者简介、基金资助和栏目信息。基本检索界面如图 7-29 所示。默认为题名或关键词字段。检索结果界面上的检索，没有提供选择检索字段的功能，默认是在“任意字段”进行检索。

图 7-28　维普资讯网首页

图 7-29　基本检索界面

（2）检索入口。在维普资讯网首页上有两种检索入口，适用于大众用户的基本检索入口和适用于专业检索用户的高级检索的入口，如图 7-30 所示。

图 7-30　检索入口

（3）检索规则。基本检索的表达式输入类似于 Google 等搜索引擎，直接输入需要查找的检索词，单击“文章搜索”按钮即实现检索。多个检索词之间用空格或者“*”（代表“与”），“+”（代表“或”），“−”（代表“非”）连接。在检索过程中，如果检索词中带有括号或逻辑运算符等特殊字符，必须在该检索词上用双引号括起来，以免与检索逻辑规则冲突。双引号外的“*”“+”“−”，则系统会将这些符号当成逻辑运算符（与、或、非）进行检索。

（4）检索结果及重新检索。在检索入口中输入检索词，单击“检索”按钮，即得到检索结果。检索结果界面如图 7-31 所示。

图 7-31　检索结果界面

检索结果界面的显示次序。

① 检索功能框和高级检索入口。（如果对当前的检索结果不满意，要调整检索式重新检索，可直接在检索框中输入检索条件，点击检索。）

② 当前检索条件及检索结果数量。

③ 符合当前检索条件的热门文章展示（热门文章即高被引文章，是通过引文统计分析得出的被引频次比较高的文章，也就是受关注度比较高的文章）。

④ 针对符合检索条件的检索结果进行文摘处理方式。

⑤ 对检索结果进行时间筛选（可对当前检索结果按时间筛选，提供了 5 个时间段：1 个月内、3 个月内、半年内、1 年内、当年内）。

⑥ 符合检索条件的文章展示。

⑦ 翻页功能展示，如图 7-32 所示。

图 7-32　翻页功能展示

（5）单篇文章详细信息浏览。在检索结果展示区，提供了文章的标题、文摘、作者、刊名、出版日期等信息供浏览。如果想浏览更详细的文章信息或者下载全文，可单击文章的标题，进入单篇文章的详细信息展示界面进行阅读。单篇文章的详细信息展示界面，除了有文章的基本信息（文章标题、作者及所在机构、文章所属期刊、文摘、关键词、文章所属学科分类、文章的相关文献）以外，还提供了一些附加功能，包括评论当前文章、推荐文章给别人、相关文章、相关期刊、关注本文的读者还关注的其他文章、关注本文的其他读者、当前文章所属学科的社区讨论热点问题等。

（6）相关文章。单篇文章的详细信息展示页上的相关文章包含 3 种文献：参考文献、引证文献、耦合文献（引用了同一篇文章的两篇文献）。如果读者想查看当前文章的参考文献，直接单击“参考文献”即可查看到当前文章的所有参考文献。参考文献界面如图 7-33 所示。

参考文献：参考文献是作者写作论著时所参考的文献书目。

引证文献：当前文章作为参考文献，被其他文章引用的情况。

耦合文献：当两篇文献参考引用了同一篇文献时，这两篇文献之间的关系称为文献耦合。

图 7-33　参考文献界面

## 2. 高级检索

登录维普资讯网首页，在数据库检索区，单击“高级检索”，即可进入高级检索界面。高级检索提供了两种方式供读者选择使用：向导式检索和直接输入检索式检索。

（1）向导式检索。

① 检索界面。向导式检索为读者提供分栏式检索词输入方法。可选择逻辑运算、检索项、匹配度外，还可以进行相应字段扩展信息的限定，最大程度地提高了检准率。

② 检索规则。检索执行的优先顺序。向导式检索的检索操作严格按照由上到下的顺序进行，用户在检索时可根据检索需求进行检索字段的选择。

以如图 7-34 所示的高级检索窗口一为例，进行检索规则的说明。

图 7-34　高级检索窗口一

图 7-34 显示的检索条件得到的检索结果为“((U=大学生*U=信息素养）+ U=大学生）*U=检索能力”，而不是“(U=大学生*U=信息素养）+（U=大学生*U=检索能力)”。

如果要实现“(U=大学生*U=信息素养）+（U=大学生*U=检索能力)”的检索，输入的检索表达式为“U=（大学生*信息素养）+U=（大学生*检索能力)”，如图 7-35 所示。

图 7-35　高级检索窗口二

要实现“(U=大学生*U=信息素养）+（U=大学生*U=检索能力)”的检索，输入的检索表达式为“(U=信息素养+U=检索能力）*U=大学生”，如图 7-36 所示。

图 7-36　高级检索窗口三

逻辑运算符对照表见表 7-4。

**表 7-4　逻辑运算符对照表**

| 逻辑运算符 | 逻辑运算符 | 逻辑运算符 |
|---|---|---|
| * | + | – |
| 并且、与、and | 或者 、or | 不包含、非、not |

在检索表达式中，以上运算符不能作为检索词进行检索，如果检索需求中包含有以上逻辑运算符，请调整检索表达式，用多字段或多检索词的限制条件来替换掉逻辑运算符号。例如，如果要检索 C++，可组织检索式“(M=程序设计*K=面向对象）*K=C”来得到相关结果。

检索字段代码对照表见表 7-5。

表 7-5　检索字段代码对照表

| 代　码 | 字　段 | 代　码 | 字　段 |
|---|---|---|---|
| U | 任意字段 | S | 机构 |
| M | 题名或关键词 | J | 刊名 |
| K | 关键词 | F | 第一作者 |
| A | 作者 | T | 题名 |
| C | 分类号 | R | 文摘 |

③ 扩展功能。扩展功能按钮如图 7-37 所示，图中所有按钮均可以实现相对应的功能。读者只需要在前面的输入框中输入需要查看的信息，再单击相对应的按钮，即可得到系统给出的提示信息。

图 7-37　扩展功能按钮

查看同义词：例如输入“土豆”，单击“查看同义词”按钮，既可检索出土豆的同义词“春马铃薯”“马铃薯”“洋芋”，用户可以全选，以扩大搜索范围。

查看分类表：读者可以直接单击按钮，会弹出分类表页，操作方法同分类检索。

查看同名作者：例如输入“张三”，单击“同名/合著作者”按钮，既可以列表形式显示不同单位同名作者，用户可以选择作者单位来限制同名作者范围。为了保证检索操作的正常进行，系统对该项进行了一定的限制，勾选数据最多不超过 5 个。

查看相关机构：例如输入“中华医学会”，单击“查看相关机构”按钮，即可显示以中华医学会为主办（管）机构的所属期刊社列表。为了保证检索操作的正常进行，系统对该项进行了一定的限制，勾选数据最多不超过 5 个。

查看变更情况：例如输入刊名“移动信息”，单击“查看变更情况”按钮，系统会显示出该期刊的创刊名“新能源”和曾用刊名“移动信息 • 新网络”，使用户可以获得更多的信息。需要注意的是，此处需要输入准确的刊名才能进行查看期刊的变更情况。

④ 检索词表。读者选择某一字段后，可查看对应字段的检索词表来返回检索词，如关键词对应的是主题词表，机构对应的是机构信息表，刊名对应的是期刊名列表。

（2）直接输入检索式检索。

① 检索界面。读者可在检索框中直接输入逻辑运算符、字段标志等，对相关检索条件进行限制后单击“检索”按钮即可。直接输入检索式界面如图 7-38 所示。

图 7-38　直接输入检索式界面

检索式输入有错时检索后会返回“查询表达式语法错误”的提示，看见此提示后请使用浏览器的“后退”按钮返回检索界面，重新输入正确的检索表达式。

② 检索规则。逻辑运算符对照表见表 7-4。检索字段代码对照表见表 7-5。关于检索优先级：无括号时“逻辑与”（“*”）优先，有括号时先括号内后括号外，括号不能作为检索词进行检索。

（3）高级检索的使用技巧。

① 利用“同名/合著作者”按钮进行作者字段的精确检索。

向导式检索提供了查看同名作者的功能，由于同名作者功能中限制了勾选的最大数目（5 个），当选择超过了 5 个时，用户可采用模糊检索的方式来实现精准检索。

例如，查询浙江大学高分子科学与工程系王立的文献，通过“同名/合著作者”按钮查看到相似的单位有 13 个，见表 7-6，这时就可以采用检索式“A=王立*S=浙江大学高分子科学”来限制作者以得到精确的检索结果。

检索式的更改方法：可在向导式检索的同名作者添加以后修改，也可采用直接输入检索式检索的方式。

**表 7-6　相似的单位列表**

| | |
|---|---|
| 浙江大学高分子科学与工程学系 | 浙江大学高分子科学与工程系 |
| 浙江大学高分子科学与工程学院 | 浙江大学高分子科学与工程学系，杭州 |
| 浙江大学高分子科学与工程学系，杭州 310027 | 浙江大学高分子科学与工程系，杭州 310027 |
| 浙江大学高分子科学与工程系，浙江杭州 310027 | 浙江大学高分子科学与工程学系，浙江杭州 310027 |
| 硕士研究生，浙江大学高分子科学与工程学系杭州 310027 | 浙江大学高分子系，浙江杭州 310027 |
| 浙江大学高分子科学与工程学系，杭州 3l0027 | 浙江大学材料与化学工程学院，聚合反应工程国家重点实验室，杭州 310027 |
| 浙江大学高分子科学与工程学系浙江杭州 310027 | |

② 利用“查看相关机构”按钮提高检全、检准率。向导式检索提供了“查看相关机构”功能，

用于精确查询的目标机构，由于该功能中限制了勾选的最大数目（5 个），如果需要检索的机构超过 5 个，在实际检索时就需要考虑采用模糊检索的方式来实现检全、检准率。例如，要查找“重庆大学建筑与城规学院”这一机构，如果以“重庆大学”作为基准查找，得到相关机构 2 074 个，通过筛选，选择出符合检索结果的词还有“建筑”，此时就可调整检索式为“重庆大学*建筑”，再次查看相关机构，得到 144 个机构，检索的准确度大大提高了。

### 3. 文献下载

当检索到需要的文章时，单击 下载全文，并根据提示完成后续操作即可下载文章。

步骤如下。第一步，单击 下载全文，如图 7-39 所示。

图 7-39　下载界面

第二步，确定下载，单击“下载地址”，弹出保存文件对话框。下载地址界面如图 7-40 所示。

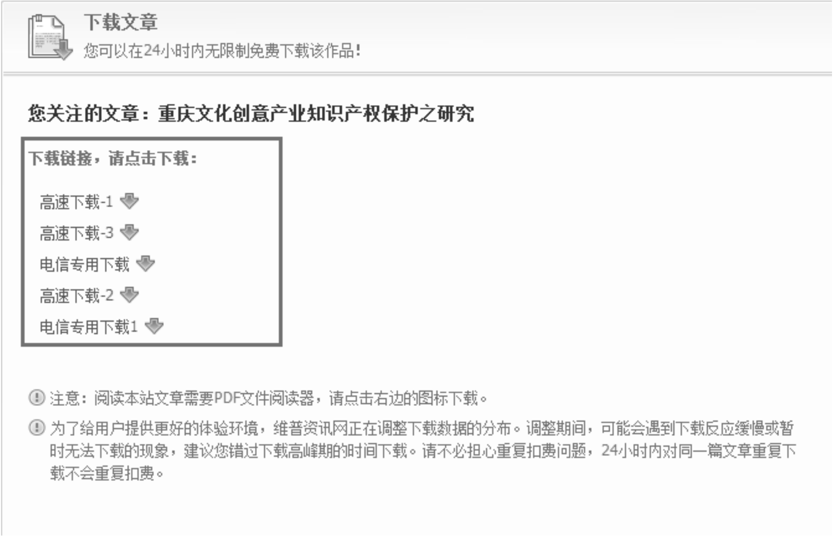


图 7-40　下载地址界面

第三步，单击对话框中的“保存”，将文章保存到电脑中。保存界面如图 7-41 所示。

图 7-41　保存界面

# 7.4　中国高等教育文献保障系统

## 7.4.1　数据库概述

中国高等教育文献保障系统（China Academic Library & Information System，简称 CALIS），是经国务院批准的我国高等教育“211 工程”“九五”“十五”总体规划中三个公共服务体系之一。CALIS 的宗旨是，在教育部的领导下，把国家的投资、现代图书馆理念、先进的技术手段、高校丰富的文献资源和人力资源整合起来，建设以中国高等教育数字图书馆为核心的教育文献联合保障体系，实现信息资源共建、共知、共享，以发挥最大的社会效益和经济效益，为中国的高等教育服务。

CALIS 管理中心设在北京大学，下设文理、工程、农学、医学 4 个全国文献信息服务中心，华东北、华东南、华中、华南、西北、西南、东北 7 个地区文献信息服务中心和 1 个东北地区国防文献信息服务中心。

从 1998 年开始建设以来，CALIS 管理中心引进和共建了一系列国内外文献数据库，包括大量的二次文献库和全文数据库；采用独立开发与引用消化相结合的道路，主持开发了联机合作编目系统、文献传递与馆际互借系统、统一检索平台、资源注册与调度系统，形成了较为完整的 CALIS 文献信息服务网络。迄今为止，参加 CALIS 项目建设和获取 CALIS 服务的成员馆已超过 500 个。

### 1. CALIS 的用户服务内容

（1）公共检索。用户可以按照“本校—本地区—邻近地区—北京—国外”的顺序，在网上查找全国性或地区性的书刊联合目录数据库，了解所需文献是否存在，以及在哪里收藏。也可以通过联机（或委托）检索 CALIS 国内外各种类型的文献数据库，得到某一学科或专题的详尽的文献线索乃至电子版全文。

（2）馆际互借。对于本馆没有的文献（如图书），在本馆用户需要时，根据 CALIS 统一的制度、协议和办法，向其他馆借入；在其他馆用户提出互借请求时，借出本馆所拥有的文献，满足用户的文献需求。

（3）文献传递。对于本馆没有的文献（如期刊文章或学位论文），在本馆用户需要时，根据 CALIS 统一的制度、协议和办法，向其他馆获取；在其他馆用户提出请求时，将本馆所拥有的文献传递给对方。

（4）电子资源导航。根据各校重点学科建设的需要进行统筹规划和分工，对网上的电子资源（如研究进展报告、电子期刊论文、研究机构、专家学者等），按图书馆学的原理和方法进行收集、加工和整序，形成虚拟图书馆资源，补充和扩大 CALIS 的文献资源，提供用户浏览和查询。

### 2. CALIS 主要数据库子项目

（1）联合目录数据库子项目。CALIS 联机合作编目中心是中国高等教育文献保障体系的两大服务中心之一。CALIS 联合目录数据库建设始于 1997 年。目录数据库涵盖印刷型图书和连续出版物、电子期刊和古籍等多种文献类型，覆盖中文、西文和日文等语种。书目内容包括教育部颁发的关于高校学科建设的全部 71 个二级学科，226 个三级学科（占全部 249 个三级学科的 90.8%）。

（2）引进数据库子项目。引进国外数据库和电子文献是 CALIS 资源建设中最重要的工作之一，也是最先开展的一项服务。CALIS 引进数据库及建设单位见表 7-7。

表 7-7　CALIS 引进数据库及建设单位

| 序号 | 引进数据库 | 建设单位 |
|---|---|---|
| 1 | 外文全文电子书数据库 | CALIS 管理中心 |
| 2 | 外文博、硕士学位论文全文数据库 | CALIS 文理中心 |
| 3 | OCLC FirstSearch | CALIS 文理中心 |
| 4 | 特种资源数据库（农学资源） | CALIS 农学中心 |
| 5 | 特种资源数据库（医学资源） | CALIS 医学中心 |
| 6 | 特种资源数据库（国防资源） | CALIS 东北地区国防文献中心 |
| 7 | 特种资源数据库（西部资源） | CALIS 西北和西南地区中心 |
| 8 | 其他引进数据库 | CALIS 全国中心和地区中心 |

（3）高校学位论文库子项目。CALIS 高校学位论文数据库子项目的建设目的是建设一个集中检索、分布式全文获取服务的 CALIS 高校博、硕士学位论文文摘与全文数据库。

中文学位论文通过网上直接采集电子文本的方式逐年累积，另外通过集团采购补贴的方式，与高校图书馆与公共馆、情报所等合作，按篇选择购买国外电子版博、硕士学位论文，集中存放在 CALIS 的全文服务器中。

CADAL（高等学校中英文图书数字化国际合作计划）专题则负责非原生电子版论文的数字化加工，并在得到版权赠予、许可、公开、无限制利用后纳入百万书库。

（4）重点学科导航库子项目。“重点学科网络资源导航数据库”项目，以教育部正式颁布的学科分类系统作为构建导航库的学科分类基础，建设一个集中服务的全球网络资源导航数据库，提供重要学术网站的导航和免费学术资源的导航。

该项目共有 52 个学校获得导航库参建许可。导航库建设的学科范围涉及除军事学（大类）、民

族学（无重点学科）之外的所有一级学科，共 78 个。

（5）教学参考信息子项目。该项目由复旦大学图书馆承建，并成立了由复旦大学、北京大学、清华大学、上海交通大学 4 所高校各方面专家组成的项目管理小组负责该项目的建设，高校数字图书馆联盟理事馆作为首批项目参建馆参加该项目的建设。高校教学参考信息管理与服务系统包括教学参考信息库、教学参考书电子全文书库两部分。

（6）CCC 西文期刊篇名目次数据库。CALIS 西文期刊篇名目次数据库（以下简称 CCC）已包含 2.4 万种西文学术类期刊，通过对各种数据的深入加工和关联，目前覆盖了世界著名的 9 种二次文献数据库的大部分，以及全国 3 大图书馆系统订购的 70%以上的纸制西文学术期刊，并且实现了和国内联合采购的 15 个电子全文期刊库的链接（覆盖了 8 000 种以上的电子全文期刊）。9 种二次文献数据库指 AGRICOLA（农业文摘）、Biological Abstracts（生物学文摘）、Chemical Abstracts（化学文摘）、Current Contents（现刊篇名目次）、Engineering Index（工程索引）、INSPEC（科学文摘）、Medline（医学文摘索引）、Science Citation Index（科学引文索引）、Social Science Citation Index（社会科学引文索引）。

CCC 具备篇名目次检索、馆藏期刊的 OPAC 链接、电子期刊全文链接，揭示国内馆藏情况并提供各种分类统计数据，具备揭示、链接和各种统计分析功能。该数据库还和 CALIS 馆际互借和文献传递系统无缝集成，可在检索结果上直接发出文献传递请求。因此任何一个图书馆，只要使用 CCC，所获得的文献支持就相当于拥有了全国的全部馆藏。

CCC 以中心网站的方式提供服务，购买了 CCC 的图书馆以 IP 身份登录，即可实现 CCC 所提供的检索与其他功能。检索出篇目的期刊如果本馆已购买，用户可以直接从本馆获取全文，如果本馆没有购买此种期刊，用户可以在检索结果上发出文献传递请求以获取全文。

## 7.4.2　检索指南

中国高等教育文献保障系统（CALIS）主页（http://www.calis.edu.cn/calisnew/）如图 7-42 所示。

图 7-42　中国高等教育文献保障系统（CALIS）主页

CALIS 联合目录公共检索系统（OPAC）采用 Web 方式，提供查询、浏览、简单检索和高级检索等检索方法。由于该系统还提供了基于异构系统的资源跨库检索服务，用户可按学科、数据库名称和文种同时检索多个系统中的多种资源，包括数据库、电子期刊和电子图书。输入一个检索式，便可以看到多个数据库的查询结果，并可进一步得到详细记录和下载全文。与此同时，用户也可选择单个数据库，针对某种具体资源进行个性化检索。检索数据语种包括中文、西班牙语、日语和俄语。

### 1. 浏览

CALIS OPAC 浏览检索界面如图 7-43 所示。

（1）检索特点。该系统提供对题名、责任者、主题和四部类目等的浏览。

（2）检索步骤。

① 分析课题，找出课题给出的检索条件。

② 选择浏览项。

③ 输入检索词。

④ 执行检索，得到检索结果（检索结果自动按照检索词出现的频率排序）。

图 7-43　CALIS OPAC 浏览检索界面

### 2. 简单检索

CALIS OPAC 简单检索界面如图 7-44 所示。

（1）检索特点。系统支持一个检索条件的检索，系统提供的检索字段有题名、责任者、主题、全面检索、分类号和 ISBN 等。

（2）检索步骤。

① 分析课题，找出课题给出的检索条件。

② 选择检索字段。

③ 输入检索词。

④ 执行检索，得到检索结果。

⑤ 选中篇名，即可查看其书目信息和馆藏信息。

⑥ 如果检索结果过多，可进行二次检索。

图 7-44　CALIS OPAC 简单检索界面

## 3. 高级检索

CALIS OPAC 高级检索界面如图 7-45 所示。

图 7-45　CALIS OPAC 高级检索界面

（1）检索特点。在该页面下，系统提供了题名、作者、丛编题名、主题、订购号和 ISBN 等 17 个检索字段，可一次进行 3 个检索条件的复合检索，各检索条件之间的组配关系包括“与”“或”“非”。高级检索还可从资料类型、语言和出版年方面等进行进一步限制。

（2）检索步骤。

① 分析课题，找出课题给出的检索条件以及各检索条件之间的逻辑关系。

② 选择检索字段。

③ 输入对应的检索词。

④ 根据课题要求进行资料类型、出版形式以及出版日期的限制。

⑤ 执行检索，得到检索结果列表。

⑥ 选中篇名，即可查看其书目信息和馆藏信息。

⑦ 如果检索结果过多，可进行二次检索。

### 4. 检索结果处理

（1）结果显示。检索结果分为简单文本格式、详细文本格式和 MARC 显示格式等多种格式显示。

（2）多种格式输出。提供 E-mail 与直接下载到本地两种输出方式。用户可根据自己的需要进行选择。

（3）重新检索。单击“重新检索”按钮，可返回检索界面，用户可修改检索条件重新进行检索。

（4）排序功能。检索结果分库显示，默认的排序优先顺序是题名、作者和出版社。CALIS OPAC 检索结果显示界面如图 7-46 所示。

图 7-46　CALIS OPAC 检索结果显示界面

### 5. 辅助功能

（1）检索历史。保留用户发出的最后 10 个检索请求，用户关闭浏览器后，检索历史将清空。

（2）收藏夹功能。对有权限的用户提供保存用户的检索式与记录列表，目前该功能不对普通用户开放。

（3）馆际互借。OPAC 系统支持用户直接发送请求到本馆的馆际互借网关，用户无须填写书目信息。

**6. 检索实例**

查找商务印书馆出版的萨缪尔森所著的《经济学》一书。

（1）分析课题。课题给出了 3 个检索条件，分别是出版社、萨缪尔森、书名，3 个条件在检索结果中必须同时满足。

（2）选择检索方法。根据课题的情况，应选择高级检索。

（3）选择检索字段。选择题名、责任者和出版者 3 个字段。

（4）输入检索词。分别输入对应的检索词，商务印书馆、责任者。

（5）选择检索条件之间的逻辑关系。根据以上的课题分析情况，这 3 个检索条件之间的逻辑关系为“逻辑与”。

（6）执行检索。执行检索，得到检索结果列表。选中其中一条记录，可以查看其书目信息和馆藏信息。

## 7.5 读秀中文学术搜索

### 7.5.1 读秀中文学术搜索概述

读秀学术搜索后台是一个海量全文数据及元数据组成的超大型数据库。它能够为用户提供 310 万种图书、13 亿页全文资料、9 000 万余条期刊元数据、2 000 万条报纸元数据、100 万个人物简介、1 000 万个词条解释等一系列海量学术资源的检索及使用。同时，通过读秀学术搜索，还能一站式检索馆藏纸质图书、电子图书、期刊等各种异构资源，几乎包括了图书馆内的所有信息资源。

随着用户对知识资源获取需求的日益强烈，建立集精度知识搜索和快捷知识资源获取为一体的整合性知识库势在必行，读秀学术搜索正是基于这种需求而推出，它向用户提供深度的知识点搜索和在电子图书版权范围内的合理使用。

专业的学术内容搜索是读秀学术搜索的目标和方向，在数字资源极大丰富的时代，读秀学术搜索的意义在于：在海量的中文学术资源中迅速搜索用户急需的精准知识内容，以最低成本获取所需学术资源。

### 7.5.2 特色功能介绍

（1）整合资源，实现统一管理。读秀学术搜索将图书馆纸质图书、电子图书、期刊、论文等各种资料整合于同一平台上，统一检索，使读者在读秀平台上获取所有信息，方便读者的使用，同时也节省图书馆的人力、物力，提高图书管理人员的工作效率，提高图书馆的管理水平、服务水平。具体整合内容如下所述。

① 整合纸质图书。图书馆有大量纸质图书，用户使用自动化系统只能检索到图书的元数据信息，不能看到具体内容，无法判断图书是否是其所需，整合完成后，用户检索时可直接试读图书的原文，通过试读判断、选择图书。

② 整合电子图书。将图书馆自有电子图书与读秀知识库数据进行对接，整合后实现馆内文献资源的最大程度利用，使用户真正零距离地获取知识，提高资源的利用率。

③ 统一检索。将图书馆常用的各种资源，如期刊、报纸、论文等，整合于同一平台上，统一检索，避免多个站点逐一登录、逐一检索的弊端，用户可在同一站点上查询所有信息，检索过程便

捷，用户使用方便，大大提高图书馆的服务水平。

（2）搜索资源，实现快速准确查找。读秀集成了业内先进的检索技术，突破以往简单的元数据检索模式，实现了基于内容的检索，使检索深入到章节和全文。利用读秀学术搜索的深度检索，用户能在最短的时间内获得最深入、最准确、最全面的文献信息，节约用户学习研究过程的查找时间和精力，提高了学习效率。

（3）获取资源，提供多种阅读途径。读秀的海量资源与用户图书馆资源整合，为用户打造一个资源库的同时，也为用户提供了多种获取海量资源的捷径，满足快速获取知识的需求。读秀提供资源的部分原文试读，更加全面地揭示文献内容，利于读者选择资料。

（4）定制特色功能，满足用户管理需求和读者阅读需求。

① 流量统计系统。阅读量、点击量、分类统计、饼状图、柱状图、趋势图等功能。

② 图书推荐系统。推荐购买纸书、电子图书以及图书推荐排行统计功能。

③ 图书共享系统。图书书目馆际互知、网上书店购买、联系出版社等功能。

### 7.5.3 检索指南

读秀学术搜索提供知识、图书、期刊、报纸、专利、标准、视频、人物、词条、词典、学位论文、会议论文、课程、文档、考试辅导、信息资讯、虚拟咨询、政府信息等 18 个主要搜索频道。

#### 1. 知识检索

知识频道，是将数百万种的图书等学术文献资料打散为 6 亿页资料，当用户输入一个检索词，如“现代矿床学”，将获得 6 亿页资料中所有包含“现代矿床学”这个关键词的章节、文章等，并且可以对任何一个章节进行 7～30 页不等的试读。知识检索界面如图 7-47 所示。

图 7-47　知识检索界面

选择知识频道，在搜索框中输入关键词，然后单击“中文搜索”，系统将在海量的图书数据资源中，围绕该关键词深入到图书的每一页资料中进行信息深度查找。如果单击“外文搜索”，则自动进入到外文期刊频道进行搜索。为了能够快速找到需要的结果，建议使用多个关键词或较长的关键词进行检索。

搜索结果界面如图 7-48 所示，用户可以通过右上角的“在结果中搜索”来缩小检索范围。单击标题或“本页阅读”即可查阅文献，右侧为各频道的相关检索结果。

在界面最上方，有一排功能按钮能满足各种操作与需求。

#### 2. 图书检索

图书检索频道为读者提供 310 万种图书的查找。当用户查找到某一本书时，读秀为用户提供该图书的封面页、版权页、前言页、目录页以及正文部分页（7～30 页不等）的试读。同时如果该本图书在馆内可以借阅或者进行电子全文的阅读，读秀提供给读者“本馆馆藏纸书”“本馆电子全文”

两个相关链接，可以使读者直接借阅图书或者阅读全文。另外读者也可以通过“图书馆文献传递中心”，对图书进行文献传递（将图书原文发送到自己的邮箱），每次文献传递不超过本书的 20%。

图 7-48　搜索结果界面

（1）检索步骤。选择图书频道，在搜索框输入关键词，然后单击“中文搜索”，系统将在海量的图书数据资源中进行查找。如果需要获得外文资源，可单击“外文搜索”。图书检索界面如图 7-49 所示。

图 7-49　图书检索界面

另外，用户可以在搜索框下方选择“全部字段”“书名”或“作者”选项，以实现精确查找；还可以通过右侧的“高级检索”选项更精确地查找图书。

搜索结果界面如图 7-50 所示，可以通过 3 种方式缩小搜索范围。

① 通过左侧的“类型、年代和学科”聚类。

② 通过上方的“在结果中搜索”。

③ 通过每本图书的“查看相关分类结果”的分类链接（高级检索结果仅能通过此方法缩小）。

搜索结果界面中，用户还可以通过右侧“多面搜索”快速浏览其他频道的搜索结果（高级检索结果无此功能）。

（2）查看图书详细信息。从搜索结果界面单击书名或封面进入到图书详细信息界面，如图 7-51 所示。该界面包括了本书的题名、作者、页数、封面、出版社、出版时间、主题词等详细信息。单击链接文字，可直接在图书频道中搜索该文字，以便查找相关图书。

图 7-50　搜索结果界面

图 7-51　图书详细信息界面

### 3. 期刊等其他频道搜索

以期刊频道为例，在搜索框中输入关键词，然后单击“中文搜索”按钮，系统将在海量的期刊数据资源中进行查找。如果希望获得外文资源，可单击“外文搜索”按钮。期刊文献检索界面如图 7-52 所示。

图 7-52　期刊文献检索界面

另外，用户可以在搜索框下方选择“全部字段”“标题”“作者”“刊名”或“关键词”选项，以实现精确查找；还可以通过右侧的“高级检索”选项来精确查找期刊。

期刊高级检索界面如图 7-53 所示，报纸、学位论文、会议论文等频道目前均已开通高级检索。

图 7-53　期刊高级检索界面

期刊搜索结果界面如图 7-54 所示。

图 7-54　期刊搜索结果界面

在期刊搜索结果界面单击期刊名，即可进入到期刊文献详细信息界面，如图 7-55 所示。该界面包括了该文献的题名、作者、刊名、出版日期、期号等详细信息。单击链接文字，可直接在期刊频道中搜索相关期刊。

图 7-55　期刊文献详细信息界面

4．视频搜索

选择视频频道，在搜索框中输入关键词，然后单击“中文搜索”按钮，系统将在视频数据资源中进行查找。另外，用户可以在搜索框下方选择“全部字段”“视频名称”“简介”“字幕”或“关键词”。视频搜索界面如图 7-56 所示。

图 7-56　视频搜索界面

在视频的搜索结果界面中，可以通过两种方式来缩小搜索范围。

（1）通过左侧的“类型”聚类。

（2）通过上方的“在结果中搜索”选项。

# 思考与训练

1．了解不同中文文献数据库的检索方式。

2．利用维普数据库中的高级检索，检索关键词为“数字图书馆”，不包含作者“王大可”或者“李双卫”，检索年限为 2013～2016 年的文献。

3．根据目前已学的知识，检索课题“查找有关养老服务与社区管理的中文文献”该如何进行？请写出分析过程以及检索步骤。

# 第 8 章

# 常用外文文献数据库

## 8.1　Springer Link 数据库

### 8.1.1　数据库概述

Springer Link 数据库由德国 Springer-Verlag（施普林格）出版集团开发，2004 年底，Springer 与 Kluwer Academic Publisher 合并。现在 Springer Link 数据库提供包括原 Springer 和原 Kluwer 出版的全文期刊、图书、科技丛书和参考书的在线服务，具体学科涉及数学、物理与天文学、化学、生命科学、医学、工程学、计算机科学、环境科学、地球科学、经济学、法律。

Springer Link 的数字资源包括 1 900 余种全文电子期刊、13 000 余种图书和科技丛书（包括 Lecture Notes in Computer Science，简称 LNCS）、超过 200 万条期刊文章的回溯记录和最新期刊论文出版印刷前的在线浏览。

### 8.1.2　检索指南

#### 1. 登录主页

启动 IE 浏览器，在地址栏直接键入 http://link.springer.com/，进入 Springer Link 数据库主页，如图 8-1 所示。

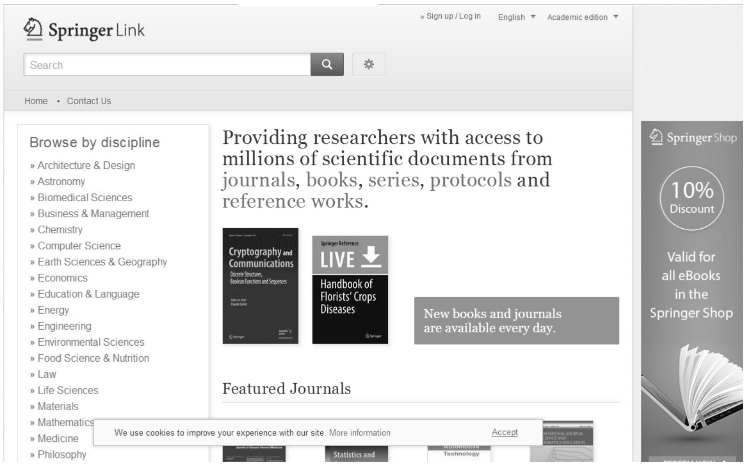


图 8-1　Springer Link 数据库主页

### 2. Springer Link 使用方法

（1）快速检索。打开 Spinger Link 数据库后，在当前界面的左侧为检索区域，直接在检索界面的左上角检索区的检索框内输入检索词，单击“提交”进行检索。

（2）二次检索。选择“检索结果内检索”可进一步缩小检索范围，在第一次结果的基础上再次检索。二次检索可以多次应用，以实现复杂检索。

（3）高级检索。高级检索为多个检索词的组合检索，可以从多途径联合检索。检索时先在检索项的下拉框中选择检索入口（检索入口的备选项同传统检索里的主题检索项），然后在对应的输入框输入检索词，多个检索词组配后执行检索。

（4）分类检索。单击检索列表中各个学科的名称，就可进入学科分类检索，也可在学科分类数据库中进一步进行主题检索。

Springer Link 数据库检索界面如图 8-2 所示。

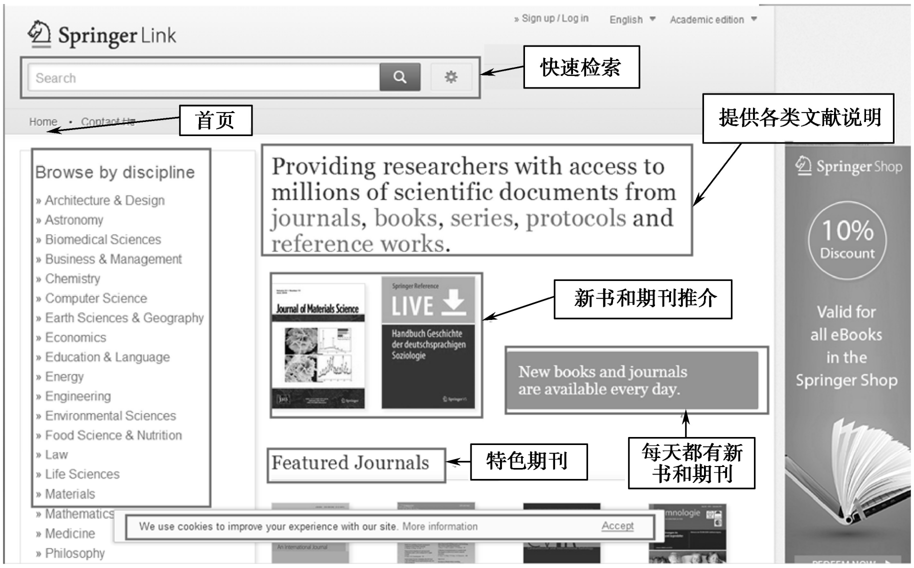


图 8-2　Springer Link 数据库检索界面

（5）查看全文。在查看全文前，请先确保已安装了“Acrobat Reader 浏览器”。检索到所需文献后，如要查看全文，单击“PDF”图标就可打开全文原貌。如有“HTML”图标，也可在网页格式下浏览全文。

（6）文献保存及文字编辑。打开全文后，单击页面左上角的“文件”，按照提示保存到相应路径下，方便查看和编辑。

## 8.2　EBSCOhost 数据库

### 8.2.1　数据库概述

EBSCOhost 是 EBSCO 公司的一个检索系统，该系统提供多个数据库资源的检索服务。其中商业资源数据库和学术研究数据库是两个最重要的全文数据资源。

商业资源数据库（Business Source Premier，BSP）：是专门为商业院校和图书馆设计的数据库。该数据库目前总共收录 4 450 多种期刊的索引与文摘，其中 3 600 多种全文期刊；被 SCI & SSCI 收录的核心期刊为 398 种（全文有 145 种）。主要报道经济学、市场、管理、金融、会计及国际商务等领域的信息。有些全文可回溯到 1936 年。

学术研究数据库（Academic Search Premier，ASP）：是专门为学术机构设计的多学科数据库。目前该数据库共收录期刊 7 699 种，其中提供全文的期刊有 3 971 种，被 SCI & SSCI 收录的核心期刊为 993 种（全文有 350 种）。主要报道社会科学、人文学科、教育、计算机科学、工程学、物理学、化学、语言学、艺术和文学、医学、种族研究等学科的信息。有些全文可回溯到 1975 年。

EBSCOhost 检索系统的网址为 http://search.epnet.com。

EBSCOhost 检索系统的主页如图 8-3 所示。

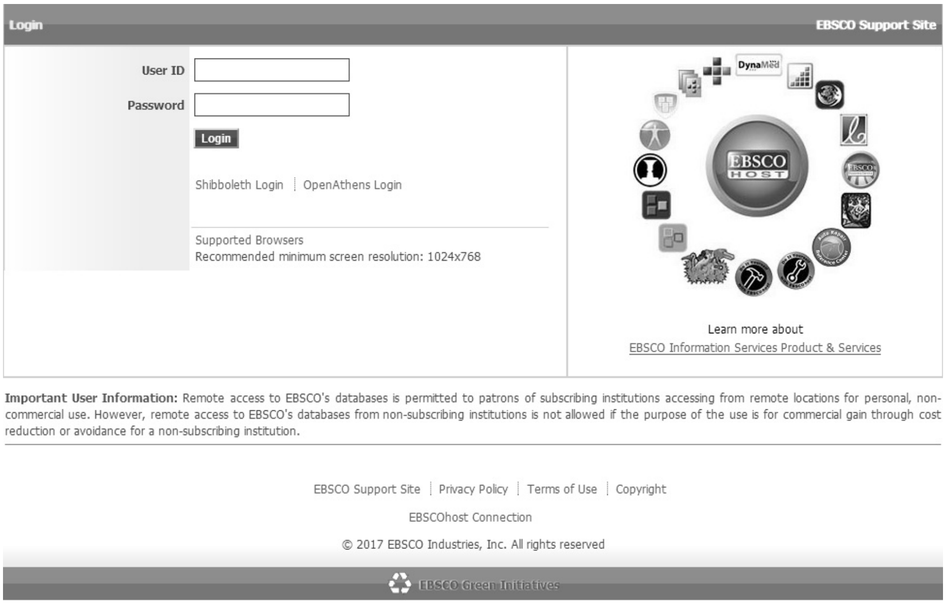


图 8-3　EBSCOhost 检索系统的主页

## 8.2.2　检索指南

用户在检索前需要选择数据库，方法是在需要检索的数据库前面的方框内单击，当方框内显示“√”时即为选中，再单击则“√”消失，表示不选择该数据库作为被检索对象。然后，单击“Enter”按钮进入检索界面。

数据库选择页面如图 8-4 所示。

数据库选择页面列出了所有可检索的数据库名称，每一数据库名称下有简单的数据库说明，并有两个超链接。一是“Title List”，另一个是“More Information”。“Title List”列出了该库所收录的全部出版物名称及收录的数据时间跨度和是否有全文情况，可通过单击所需要的期刊进行某年某期的论文浏览。“More Information”较详细介绍数据库收录范围及检索帮助等信息。数据库可以单选，也可以复选，如果要对某个数据库单独进行检索，只需要单击这个数据库的名称；也可以在这个数据库前的方框内打钩“√”，然后点击“Continue”按钮进入检索方法选择的检索界面，其中有简单检索（Basic Search）、高级检索（Advanced Search）。简单检索与高级检索时，系统都默认为是用关

键词检索和图像检索。如不特别指定，系统默认为简单检索（即用关键词检索“Keyword”)。

EBSCOhost 主要提供简单检索、高级检索、出版物检索与图片检索。

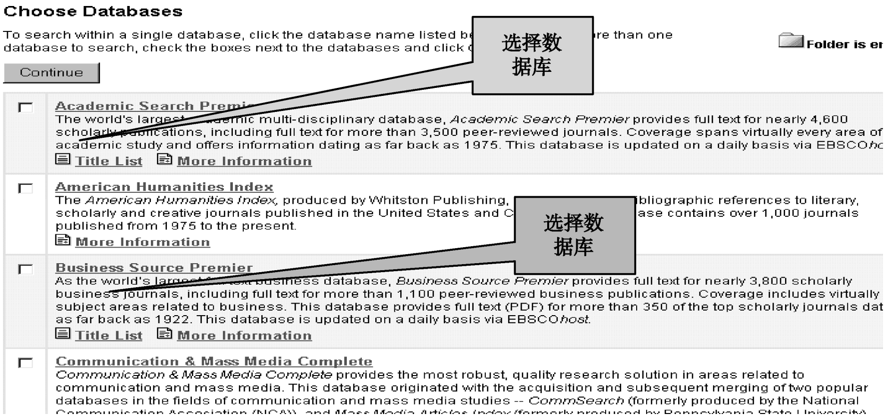


图 8-4　数据库选择页面

## 1. 简单检索

简单检索界面如图 8-5 所示。

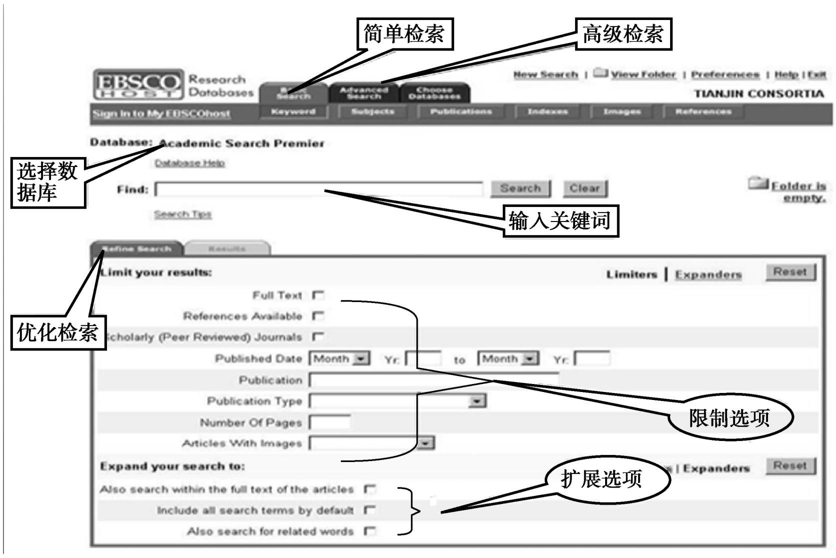


图 8-5　简单检索界面

（1）检索规则。简单检索与高级检索，系统均默认为用关键词进行检索。

① 逻辑运算符（“and”“or”“not”)。检索框中可以输入一个词，也可以输入一个词组，词或词组之间可根据逻辑关系加入布尔逻辑算符，其中逻辑算符大写或小写不影响检索结果。该系统输入的词组不需要加双引号，单复数也不需要加“S”，如检索“composite”，则检索结果中包含了“composite”和“composites”，也可以用“( )”规定其运算顺序。

② 通配符（“?”“*”)。“?”用来替代任何一个字母或数字，“*” 用来替代多个字母或数字。但用通配符替代的字母或数字仅限于在一个关键词内。

③ 位置运算符号（“Wn”和“Nn”）。用以指定关键词出现的顺序和位置关系。“Wn”表示关键词出现顺序与输入顺序相同且相隔最多 n 个字；“Nn”表示关键词出现顺序不必与输入顺序相同且相隔最多 n 个字。

（2）优化检索——限定选项。

① 全文“Full Text”。只检索有全文的文章，没有全文的文章则不会在检索结果中出现。

② 学术期刊“Scholarly（Peer Reviewed）Journals”。有专家评审的期刊中的文章。

③ 出版时间“Published Date”。限定文章的出版时间范围，起、止时间可以填一个也可以两个都填，以表示在一个时间之前、在一个时间之后、在两个时间之间。

④ 出版物“Publication”。在限定的出版物中检索。

⑤ 出版物类型“Publication Type”。用于限定出版物的类型，如期刊、报纸、图书等。

（3）扩展选项。扩展选项使检索结果变多。

### 2. 高级检索

高级检索系统默认用关键词，高级关键词检索提供更多检索方式和检索选项，适合有各种需求的读者使用，使检索更加便捷、准确，是进行复杂检索的有效工具。

高级检索界面如图 8-6 所示。高级检索有 3 个关键词输入框可输入 3 组关键词，同时还提供了十多个检索字段用于检索，可为每组关键词限定检索字段，可指定各组关键词之间的逻辑运算关系。

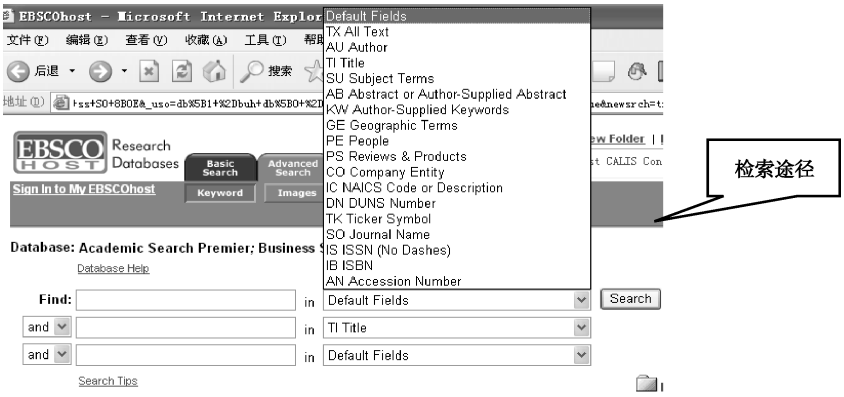


图 8-6　高级检索界面

高级检索的优化检索（即限制选项）与扩大选项、简单检索基本相同。所不同的是高级检索有一个检索历史记录表，用户每次在高级检索中单击“Search”按钮进行新的检索，都会在历史记录表中产生一条新的检索历史记录。每一条历史记录有一个编号，可以用这个编号代替检索命令用于构建检索表达式。用历史记录构建表达式也会在历史记录表中产生一条新的历史记录，用户可以打印和保存历史记录表，以便再次检索时使用。优化检索界面如图 8-7 所示。

### 3. 出版物检索

可以按首字母顺序、任意词和词组匹配 3 种方式对出版物名称进行检索。结果按字母顺序或相关性排列。出版物检索界面如图 8-8 所示。

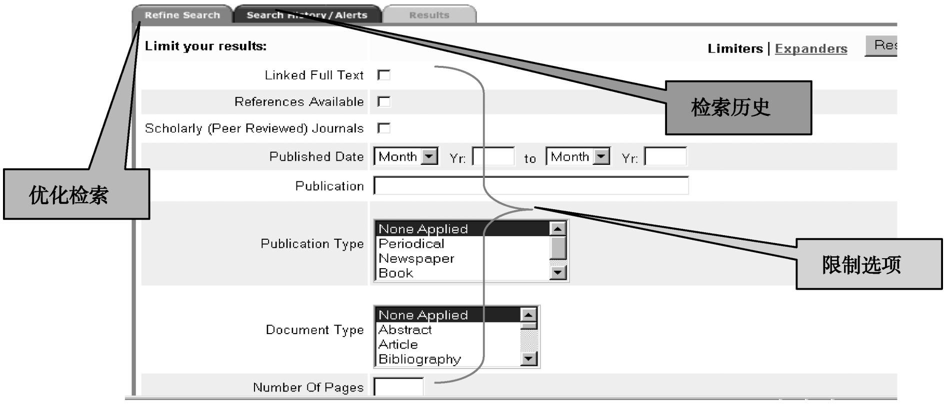


图 8-7　优化检索界面

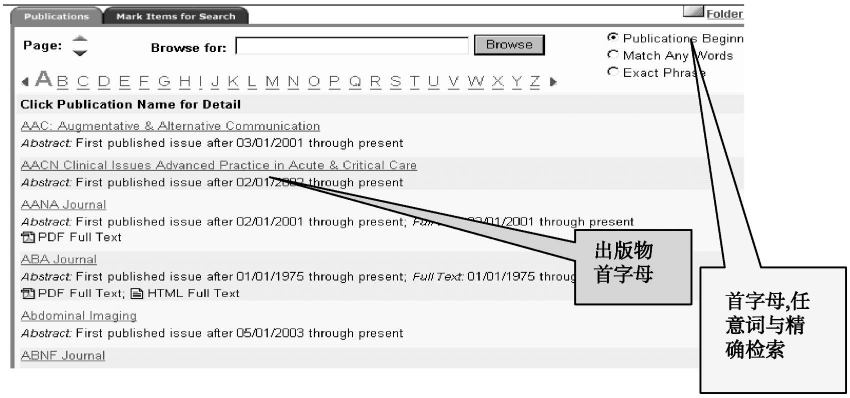


图 8-8　出版物检索界面

## 4. 图片检索

一般数据库不支持这一功能。该系统提供的图片检索选项包括：人物图片（Photos of people）、自然科学图片（Nature science photos）、某一地点图片（Photos of places）、历史图片（Historical photos）、地图（Maps）、国旗（Flags）等。若不做选择，则在全部图片库中检索。检索结果为图片、图片的版权信息和描述信息。图片检索界面如图 8-9 所示。

图 8-9　图片检索界面

### 5. 公司概况数据库检索

在单独检索商业资源（Business Source 系列）数据库时，可以使用公司概况数据库。它可以提供较详细的公司情况报告。单击按钮“Company Profiles”即可打开公司概况数据库的检索界面，然后可以浏览或检索公司名称。公司概况数据库检索界面如图 8-10 所示。

图 8-10 公司概况数据库检索界面

单击公司名称，则显示公司概况，包括公司所属国家、详细地址、经营状况、产品与服务等信息，单击“PDF Complete Report”则显示公司的详细情况。公司概况检索结果页面如图 8-11 所示。

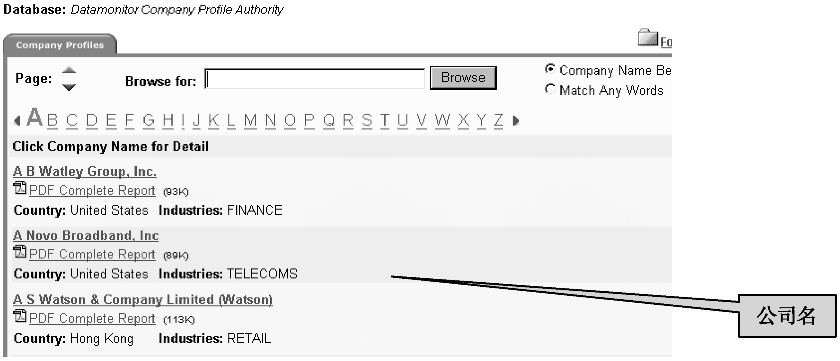


图 8-11 公司概况检索结果页面

### 6. 检索结果处理

（1）检索结果显示。系统以题录方式显示检索结果清单，每条记录右侧有一个“Add”按钮，用于添加记录到文件夹内。收藏夹在检索结果清单的右上角，如无记录显示“Folder is empty”，当添加记录后，显示变成“Folder has items”，每条题录下有“国内馆藏及全文链接”按钮。若有全文，则还有“HTML Full Text”或“PDF Full Text”全文链接点，单击链接，分别能阅读 HTML 或 PDF 格式全文。检索结果页面如图 8-12 所示。

（2）检索结果下载与保存。EBSCOhost 检索系统提供 3 种检索结果处理方式，即联机打印（Print）、电子邮件传递（E-Mail）和存盘保存（Save manage）。在检索结果文摘显示页面或全文显示页面上端有这 3 个图标。不管实现哪一种检索结果处理方式，都可选择 4 种输出方式，即题录索引、简单题录加文摘、详细题录加文摘、HTML 格式的全文（如有全文）输出方式选择页面如图 8-13 所示。

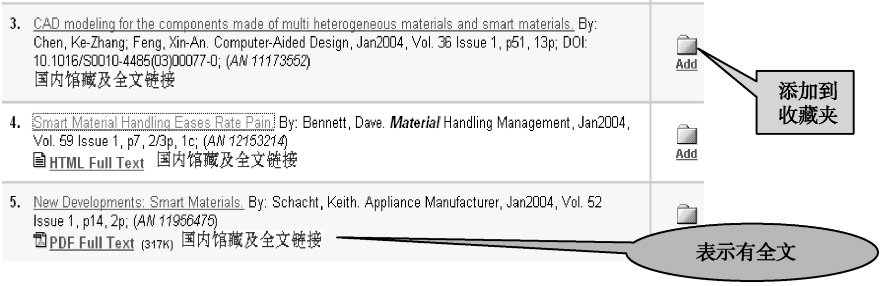


图 8-12　检索结果页面

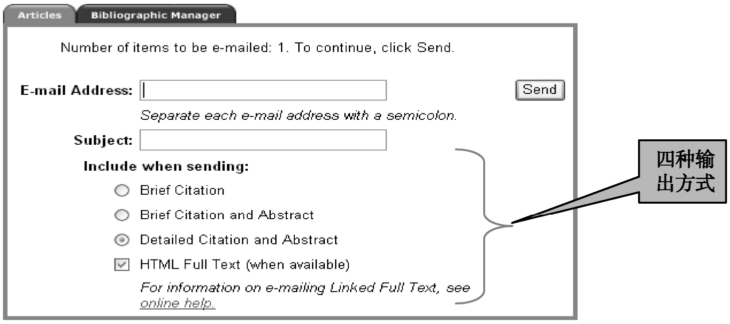


图 8-13　输出方式选择页面

# 8.3　工程索引 Ei

## 8.3.1　Ei 概述

Ei Engineering Village 2（原名 Ei Village，2000 年改称 Ei Engineering Village，2001 年改称 Ei Engineering Village 2，简称 EV2，2007 年又改名为 Engineering Village，简称 EV）为美国 Engineering Information Inc.（简称 Ei）建设的国际网络工程信息服务系统，提供研究人员单一界面查询各类工程相关信息。主要包括以下数据库资源：Compendex、Inspec、Geobase、Referex、Engineering 等。其中，Compendex 数据库是 Ei 的网络版，是 Ei Village 2 的核心数据库。

Compendex 是目前全球最全面的工程领域二次文献数据库。它收录了 700 多万条数据。这些数据出自 5 000 多种工程类期刊、会议论文集和技术报告，其中 2 600 种期刊有文摘。20 世纪 90 年代以后，数据库又新增了 2 500 种文献来源，以化工和工艺的期刊文献最多，其他还包括计算机和数据处理、应用物理、电子和通信、土木工程和机械工程等方面的文献。大约 22%的数据是有主题词和摘要的会议论文，90%的文献是英文文献。系统不支持中文检索，仅限英文检索。用户在网上可检索到 1970 年至今的文献。数据库每年增加大约 25 万条新记录。数据每周更新，以确保用户掌握最新信息。

## 8.3.2　检索指南

（1）进入检索界面网址 http://www.engineeringvillage2.org.cn/，输入用户名和密码，进入检索系统。Ei 数据库检索页面如图 8-14 所示。

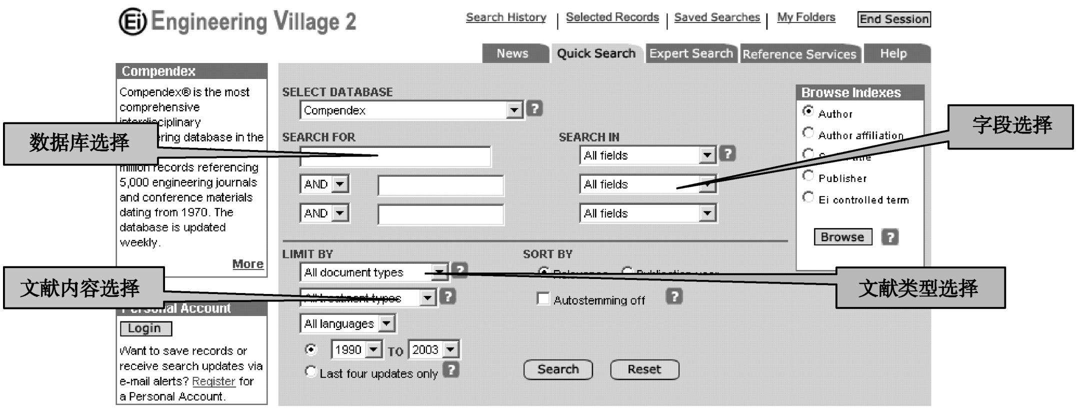


图 8-14　Ei 数据库检索页面

（2）快速检索。快速检索能够进行直接、快速的检索，其界面允许用户从一个下拉式菜单中选择要检索的各个项。首先在下拉式菜单“SELECT DATABASE”中选择要检索的数据库，然后将要检索的词或短语输入一个或几个“SEARCH FOR”文本框中，也可从文本框右边的“SEARCH IN”下拉式菜单中选定字段进行检索。检索词应和“SEARCH IN”下拉式菜单中选定的字段相匹配。快速检索界面有 3 个检索框，允许用户将输入不同检索框中的词用布尔运算符“AND”“OR”和“NOT”连接起来，进行联合检索。利用“LIMIT BY”进行检索限定。选择检索结果按“Relevance”或 Publication year 进行排序。单击“Search”按钮即执行检索。

（3）高级检索。高级检索提供更强大而灵活的功能，与快速检索相比，用户可使用更复杂的布尔（Boolean）逻辑，该检索方式包含更多的检索选项。高家检索页面如图 8-15 所示。

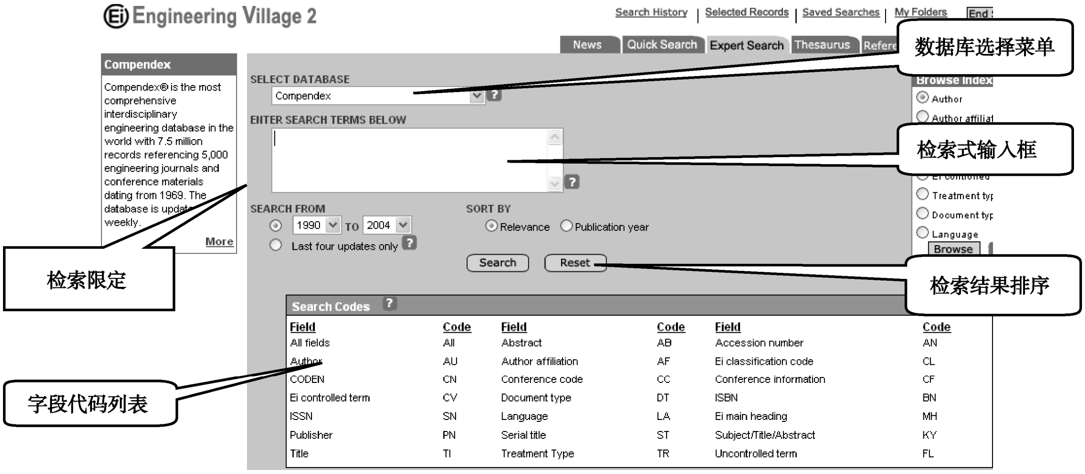


图 8-15　高级检索页面

高级检索中有一个独立的检索框，用户采用“within”命令（wn）和字段码，可以在特定的字段内进行检索，采用布尔运算符（AND，OR，NOT）连接检索词，可使用括号指定检索的顺序，括号内的术语和操作优先于括号外的术语和操作，也可使用多重括号。例如，（International Space Station OR Mir）AND gravitational effects AND（French wn LA or German wn LA or English wn LA）。

（4）注册个人账户。用户注册了其个人账户后，就可保存检索记录和检索式，以及接收电子邮

件专题服务。注册时，单击快速检索页面的个人账户注册链接，按照要求填写注册表。

# 8.4 科学引文索引 SCI

## 8.4.1 SCI 概述

美国科学引文索引（Science Citation Index，SCI），是一部大型的综合性的索引检索刊物，它涵盖了数学、物理、化学、农业、医学、生物学、环境科学、工程技术等多个学科领域，其中以物理、化学和生命科学占比重较大，对工程技术文献报道不多。文献来源于 40 多个国家的 3 500 多种期刊，还有科技报告及专利文献等。

SCI 是通过著者途径查找文献的检索工具，它的最大特点是提示了文献之间的引用和被引用关系。这种关系可衡量一篇文献的学术价值，即一篇文献的被引用率越高，其学术价值就越大，同时也可以分析出学科之间的交叉渗透关系和发展动向，进行人才预测等。

最初 SCI 为印刷版发行，随着 Internet 的发展，1997 年又推出了 Web 版的引文数据库 Web of Science，它由 Science Citation Index Expanded（SCI-Expanded）科学引文索引（扩展）、Social Sciencn Citation Index（SSCI）社会科学引文索引、Arts&Humanities Citation Index（A&HCI）艺术和人文引文索引 3 大引文数据库组成。SCI-Expanded 是 SCI 在 Web of Science 中的名称，其收录的期刊有 5 600 多种，数据回溯至 1945 年。该数据库每周更新，能及时反映全球学术研究领域的最新动态。下面以 SCI-Expanded 数据库为例介绍 Web of Science 的使用。

## 8.4.2 检索指南

Web of Science 数据库检索页面如图 8-16 所示，提供简易检索与全面检索两种选择。

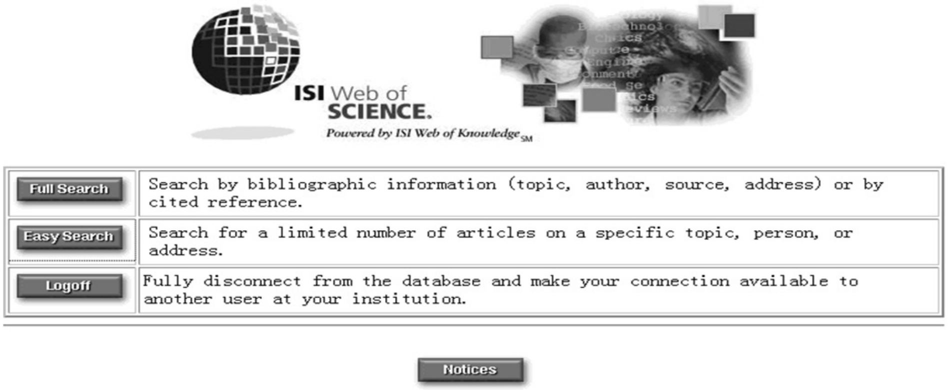


图 8-16 Web of Science 数据库检索页面

### 1. 简易检索（Easy Search）

Easy Search 提供 3 种检索途径：TOPIC——主题检索；PERSON——著者检索；PLACE——地址检索。简易检索页面如图 8-17 所示。单击各图表则分别进入相应的检索界面。

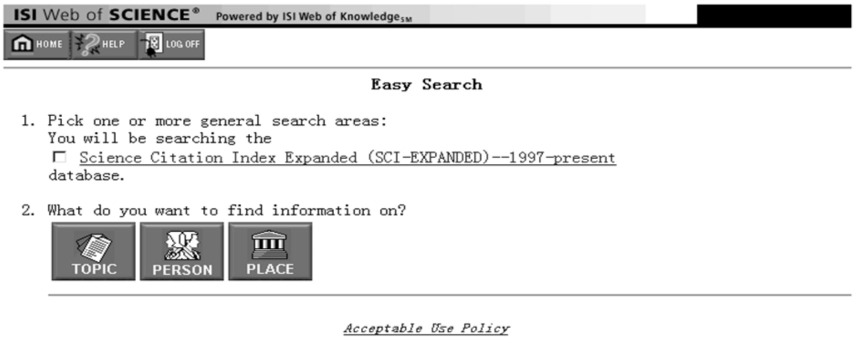


图 8-17　简易检索页面

（1）主题检索（Topic Search）。从主题来查找文献，即在输入框内输入题名、文摘或关键词等有关词汇，词与词之间可使用逻辑算符。如要检索有关“核电站”方面的文献就在输入框内输入“nuclear power plant and nuclear power station”，并选定好命中结果的排序方式，“relevance”表示按检索结果的相关程度，“reverse chronological order”则表示按时间顺序降序排序。主题检索页面如图 8-18 所示。

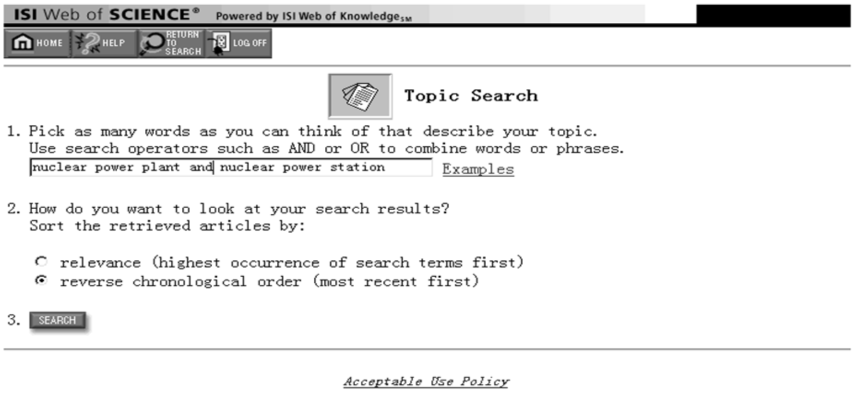


图 8-18　主题检索页面

（2）著者检索（Person Search）。著者检索有 3 个选项，可分别从论文著者（Show me all of the articles in the database that this person has authored）、被引文献著者（Show me all of the articles in the database that cite this person’s work）以及论文中提及的人物（Show me articles that are about this person）来查找文献。检索时首先在 3 个选项中选择其一。按论文著者或被引著者检索时，检索词形式为“姓氏的全拼+空格+名（包括中间名）的首字母缩写”，如“Wang JM”。

（3）地址检索（Place Search）。从著者所在机构或地理位置检索。检索词可以是国家、州（省）的缩写、公司或学校名称、系或部门名等。机构名称和地名的缩写形式在 ISI 的数据库中有具体规定，可参考 Corporate & Institution Abbreviations、Address Abbreviations、State/Country Abbreviations。

简易检索结果每次最多显示 100 条最新的记录。显示的内容只包括前 3 位著者、文献篇名及来源期刊名称、卷期、页码等信息。屏幕最上方显示检索命令、检索范围、限定条件、命中结果的排序方式等内容。屏幕最下方显示检索结果命中的记录数。如果要阅读文摘或需要更多的信息，可单击该文献篇名的链接，屏幕即显示该文献的全记录格式，该格式包括的内容有论文著者、文献篇名

及来源期刊名称、卷期、页码和文摘、著者地址、出版者、刊号、文献类型、语种、参考文献、被引次数等信息。

### 2. 全面检索（Full Search）

Full Search 包括通用（General Search）和引文（Cited Search）检索两种方式。全面检索页面如图 8-19 所示。

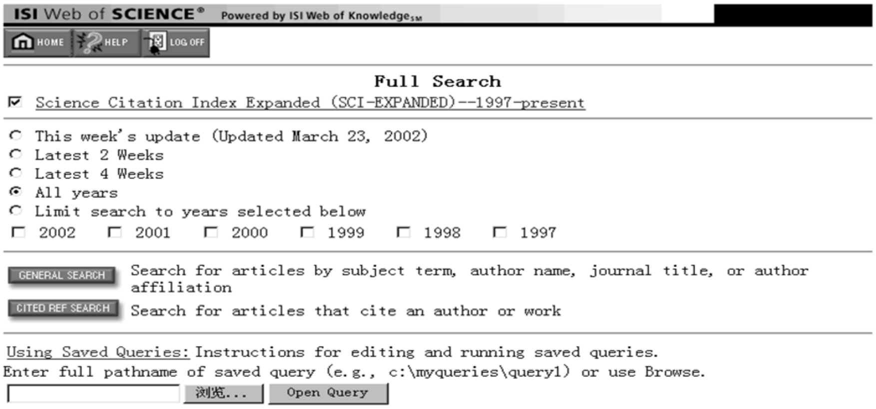


图 8-19　全面检索页面

进入全面检索页面首先要选择检索的时间段：

“This week’s update”检索最近 1 周更新的数据；

“Latest 2 Weeks”检索最近 2 周更新的数据；

“Latest 4 Weeks”检索最近 4 周更新的数据；

“All years”检索所有年代的数据；

“Limit search to years selected below”限定检索做了标记年代的数据。

数据的年代指文献信息进入 ISI 数据库的时间，不是文献的出版时间。

（1）通用检索（General Search）。General Search 提供 4 种检索途径：TOPIC——从主题检索；AUTHOR——从论文著者、引文著者以及文献中涉及的人物检索；ADDRESS——从著者地址检索；SOURCE TITLE——从来源期刊字段中检索。四者各自可以进行逻辑组配（检索方法同简易检索），系统默认多个检索途径之间为“逻辑与”关系，如要检索“浙江大学吴健”的论文，就分别在“AUTHOR”和“ADDRESS”框内输入“WU J”“Zhejiang Univ”。通用检索界面如图 8-20 所示。

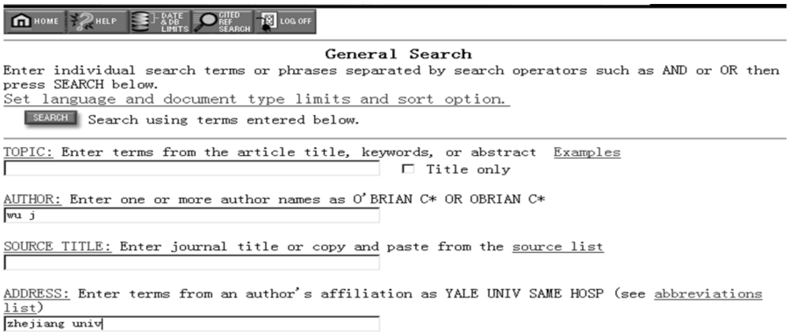


图 8-20　通用检索界面

通用检索窗口下方的下拉菜单可以对语种、文献类型进行限定，并对检索结果的排序进行选择。检索结果的排序有下面几种方式可供选择。

① Latest Date。默认选项，根据收录日期排序，最新的排在前面。

② Times Cited。根据文献被引用的次数排序。

③ Relevance。相关性排序，根据每篇记录中检索词出现的频率以及它们之间的靠近程度降序排序。

④ First Author。根据第一著者的字母顺序排序。

⑤ Source Title。根据来源出版物名称的字母顺序排序。

通用检索结果的显示格式同简易检索结果所显示的格式相同，即题要格式和全记录格式两种。

（2）引文检索（Cited Reference Search）。Cited Reference Search 提供 3 种检索途径：CITED AUTHOR——从被引著者检索；CITED WORK——从被引著作检索；CITED YEAR——从被引文献出版年检索。3 个检索字段可以单独使用，也可同时使用，系统默认多个检索途径之间为“逻辑与”关系。引文检索页面如图 8-21 所示。

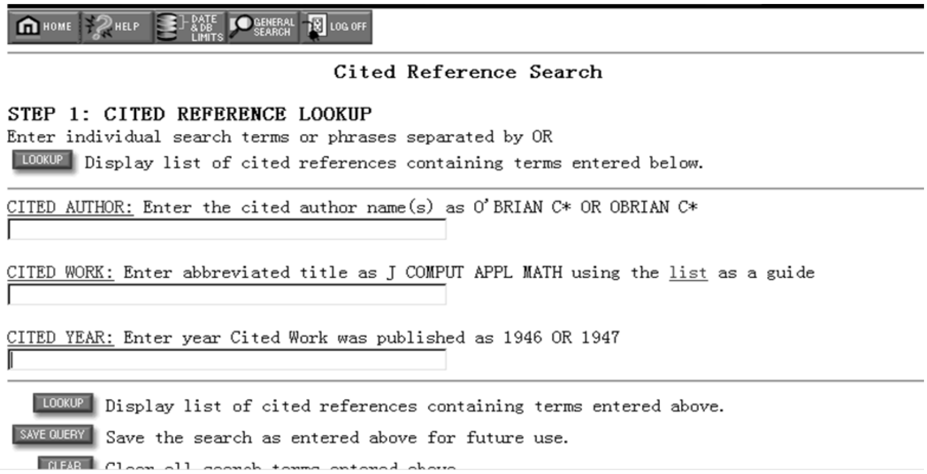


图 8-21　引文检索页面

引文检索的检索步骤如下。

① 在一个或多个字段中输入检索词。

② 单击“Lookup”按钮，出现“CITED REFERENCE SELEECTION”（引文选择）界面，显示满足要求的被引文献。先按照引文著者排序，再按照发表引文的出版物排序，“Hist”对应被引用的次数。引文选择界面如图 8-22 所示。

被引著者前如有省略符号，表示该著者不是该文献的第一著者。如果满足要求的被引文献数目太大，系统给出提示，此时可以缩小范围重新检索，或者直接单击提示框中的“show”按钮查看当前的检索结果。

③ 在被引文献前面的方框中做标记。

④ 限定被引文献的语种、类型，选择结果的排序方式（方法同 General Search）。

⑤ 单击“SEARCH”按钮，进行检索。

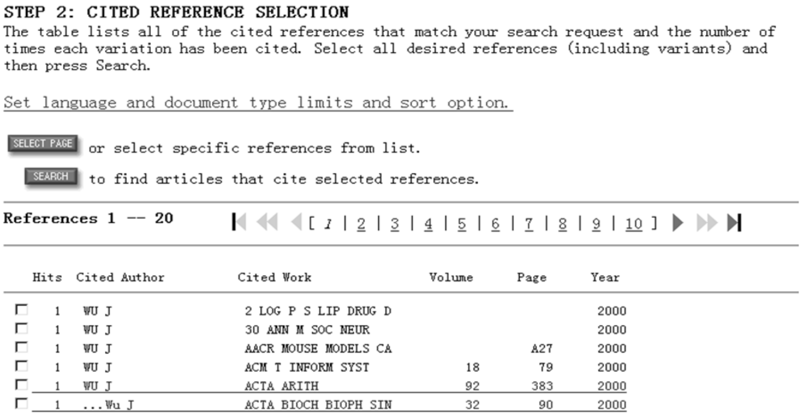


图 8-22　引文选择界面

### 3. 检索结果的利用

（1）浏览检索结果。实施 Easy Search 和 General Search 检索后，首先分页（每页 10 条）显示检索结果的简单记录，单击文献标题，可以看到该条结果的全记录，点击全记录显示窗口左上方的“Previos”“Next”和“Summary”可分别查看上条记录、下条记录和分页列出简单记录。

（2）查看引用文献（Cited References）。在全记录显示窗口，“Cited References”后面的数字为这篇文献所引用文献的数目。单击“Cited References”，列出全部被引用文献的著者，发表被引文献的出版物、卷、页和年。若被引文献有下划线，则可以通过单击查看被引文献全记录。查看引用文献页面如图 8-23 所示。

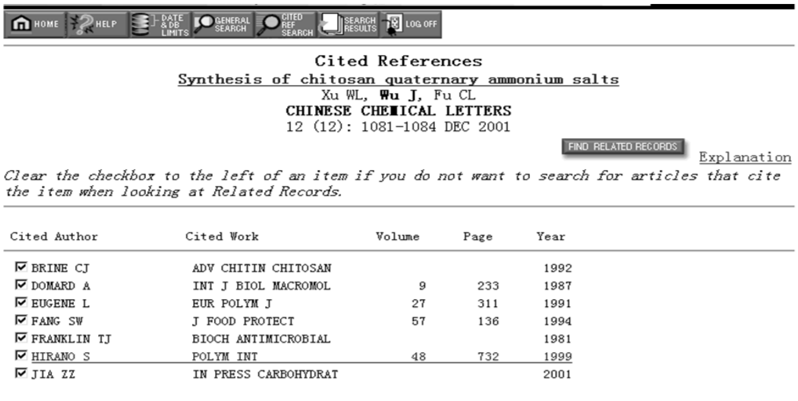


图 8-23　查看引用文献页面

（3）查看被引次数（Times Cited）。在全记录显示窗口，“Times Cited”后面的数字为这篇文献被其他文献引用的次数。单击“Times Cited”，显示数据库中所有引用这篇文献的文献记录。显示格式为简单记录。

（4）查找相关记录（Find Related Records）。若数据库某两篇文献引用的参考文献中至少有一篇是相同的，则称这两篇文献为相关记录。在全记录显示窗口的上方，单击“FIND RELATED RECORDS”按钮，列出在已订购文档中，与该文献相关的全部记录。可以进一步查看相关记录的全记录。

（5）输出检索结果（Export）。在显示标记结果的窗口“Export”按钮，可输出这些记录。输出的格式可以选择，缺省格式为简单记录，检索者可以选择增加引用参考文献、地址、文摘、语种、出版者、ISSN 号、文献类型、关键词、被引次数等字段。输出多记录时可以按时间、第一著者、原始出版物或被引次数排序，输出结果页面如图 8-24 所示。输出方式可选择：Format for Print——借助浏览器的打印功能打印；Save to File——以纯文本的格式将检索结果保存在检索终端硬盘或软盘上；Export to Reference software——以 cgi 格式将检索结果保存在硬盘或软盘上，保存的文件可以输入到个人参考文献管理软件，也可以用写字板等软件打开；E-mail——以电子邮件的形式将检索结果下载。

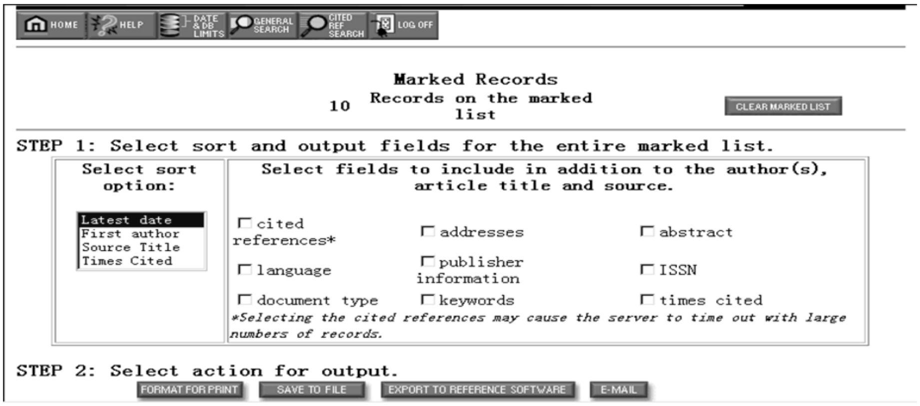


图 8-24　输出结果页面

# 8.5　IEL

## 8.5.1　IEL 概述

IEL（IEEE/IEE Electronic Library）是美国电子电机工程师学会（IEEE——the Institute of Electrical and Electronics Engineers）与英国电机工程师学会（IEE——The Institution of Electrical Engineers）出版的电子全文信息系统，内容包括 IEEE 与 IEE 自 1988 年以来出版的 120 多种期刊（IEEE Journals；IEE Journals）、600 多种会议论文集（IEEE Conference Proceedings；IEE Conference Proceedings）及近 900 种 IEEE 工业标准（IEEE Standards）电子全文资料。目前约有 750 000 篇文章，平均每月增加 25 000 页新资料。其全文采用 PDF 格式，全文影像与其印刷本完全一致，包括读者来信、投稿须知以及所有图标、照片等资料。IEL 的主页界面如图 8-24 所示。

由 IEL 主页界面可见，IEL 实际上为 IEEE Xplore 的一部分，其期刊论文、标准以及会议记录每日更新。IEEE Xplore 向全世界用户提供免费浏览的资源，但其检索功能以及全文获取仅对其会员和订购者开放，权限控制通常以账号限制或用户上网计算机的 IP 地址锁定。

在主页界面左侧“Tables of Contents”和“Search”栏目下分别列出 IEL 数据库不同的检索方式，单击相应的选项选择检索方式。

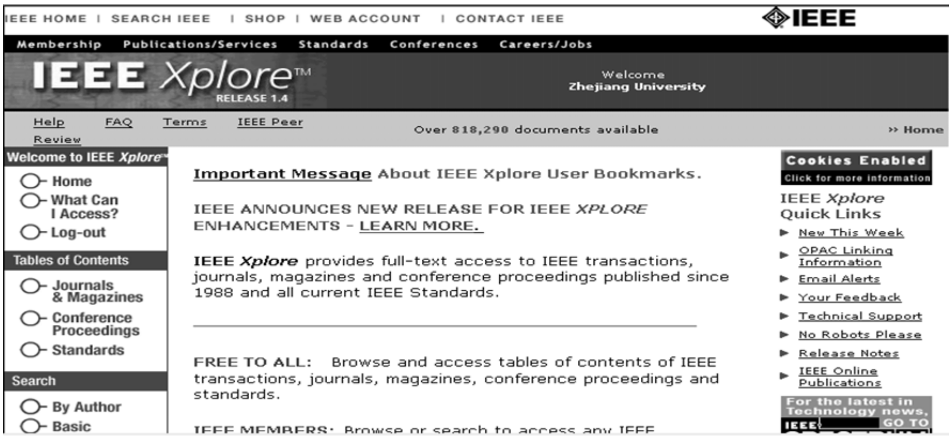


图 8-25　IEL 的主页界面

## 8.5.2　检索指南

期刊查询、会议记录查询、标准查询和作者查询的文献检索方法基本相同，下面以期刊查询为例，介绍其检索方法。

### 1. 基本检索

单击“Search”栏目下的“Basic”按钮，即可进入基本检索页面，如图 8-26 所示。

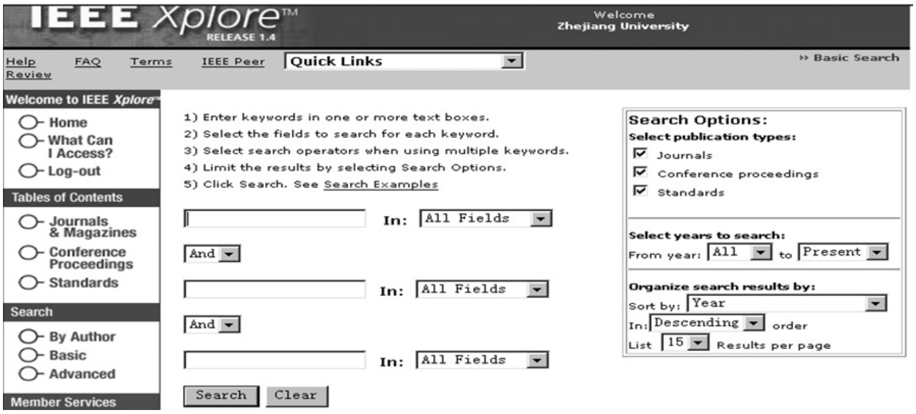


图 8-26　基本检索页面

基本检索的操作步骤如下。

① 在输入框内输入检索词。

② 选择检索字段。

③ 选择各字段间的逻辑关系。

④ 选择限制条件。

⑤ 单击“Search”按钮，开始检索。

以上步骤完成后，系统将列出符合检索条件的文献，单击每篇文献下方的“Abstract”或“PDF Full-Text”可浏览文摘或原文。

## 2. 高级检索

单击“Search”栏目下的“Advanced”按钮，即可进入高级检索页面，如图 8-27 所示。

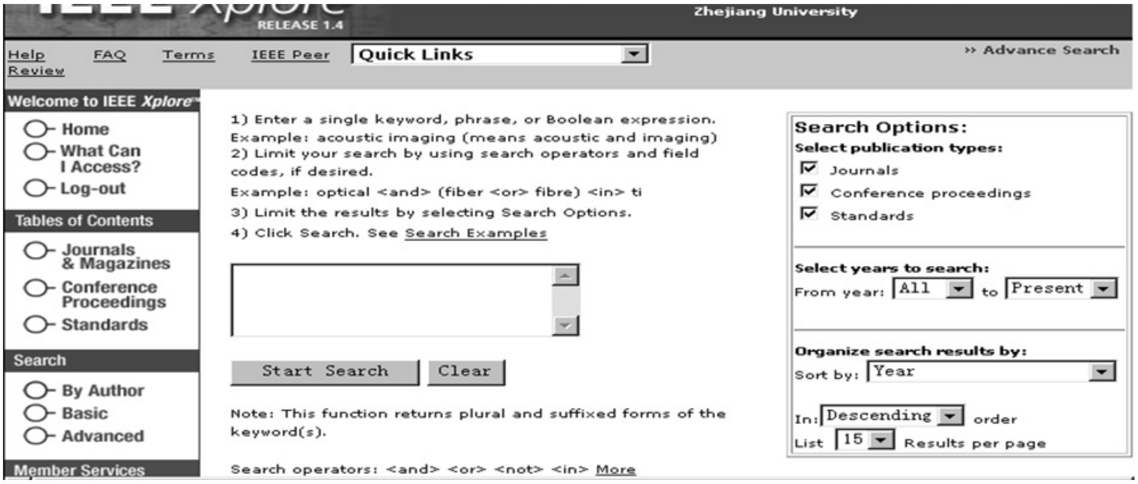


图 8-27　高级检索页面

（1）高级检索的操作步骤如下。

① 输入框内输入检索式。例如，检索作者“Sokolov”所发表的题名中含“optical”及“fiber”的文章，检索式为“（optical <and>（fiber <or> fibre））<in> ti <and> Sokolov <in> au”。

② 选择限制条件。

③ 单击“Start Search”按钮，开始检索。

④ 系统列出符合检索条件的文献，单击每篇文献下方的“Abstract”或“PDF Full-Text”可浏览文摘或原文。

（2）在高级检索中，系统提供如下检索技术。

① 逻辑运算符，见表 8-1。

**表 8-1　逻辑运算符**

| 符　　号 | 功　　能 |
|---|---|
| <and> | 与 |
| <or> | 或 |
| <not> | 非 |
| x <in> y | x 限定在字段 y 中检索 |
| x <paragraph> y | x 与 y 限定在同一段落中 |
| x <sentence> y | x 与 y 限定在同一语句中 |
| x <phrase> y | x 与 y 限定在同一词组中 |
| x <near/y> z | x 与 z 间隔最多 y 个字符 |
| <thesaurus> x | 同时检索 x 的同义词 |
| <word> x | 精确匹配检索 |

② 常用字段名，见表 8-2。

表 8-2　常用字段名

| 字段名缩写 | 字段名全称 | 中文译义 |
|---|---|---|
| ab | Abstract | 文摘 |
| cs | Affiliation | 作者单位 |
| ti | Article title | 题名 |
| au | Author（s） | 作者名 |
| ca | Catalog number | 目录号 |
| cn | CODEN | 分类编号 |
| cy | Conference date | 会议时间 |
| ct | Conference title | 会议题名 |
| au | Editor（s） | 编辑 |
| in | ISBN | 国际标准书号 |
| in | ISSN | 国际标准刊号 |
| is | Issue number | 期号 |
| jn | Journal name | 刊名 |
| cy | Meeting date | 会议时间 |
| jn | Publication name | 出版时间 |
| de | Subject term | 主题词 |
| vo | Volume | 卷号 |

③ 截词。“*”表示截断任意个字符，如“electro*”可检索出含“electron”“electrons”“electronic”“electronics”“electromagnetic”“electromechanical”及“electrolyte”的文献。“？”表示截断一个字符，如“cable?”可检索出包含“cables”或“cabled”，但不包括“cable”的文献。

④ 词组或精确匹配。所用符号为“”，如“cable”仅检索任意字段中含“cable”的文献，而不匹配含“cables”“cabled”或“cabling”的文献；“radar system”仅匹配检索“radar system”，而不同时检索“radar systems”。

⑤ 限制条件。系统可设置以下几类限制。文献类型：期刊、会议、标准 3 种类型，打“√”为选中，默认状态为全选。检索年限：根据需要选择起始、终止年限，默认状态为 1988 年—present。检索结果排序：检索结果可按时间（Year）、文献标题（By Publication Title）、相关度（Score）进行升降序排列。每页显示的文献数量：有 15、25、50 三种选择，当查出的文献数量超过已定义的每页显示的文献数时，可通过画面下方的数字及“Prev”“Next”按钮翻页。

### 3. 检索结果的存盘与打印

题录、文摘及出版物目次的存盘和打印，利用浏览器的存盘与打印功能。PDF 格式原文的存盘和打印，利用 Acrobat Reader 的存盘与打印功能可实现。

# 8.6 Elsevier SDOS

## 8.6.1 SDOS 概述

SDOS（Science Direct On Site）全文数据库是全球最大的出版商——荷兰 Elsevier Science 公司出版的完全基于 Web 的电子期刊全文检索系统。该数据库收录了由其出版的 1 300 多种电子期刊（包括 Pergamon、North-Holland 出版物），其中大多数期刊都是国际公认的高水平核心期刊，涉及数、理、化、天文、医学、生命科学、商业及经济管理、计算机科学、工程技术、能源科学、环境科学、材料科学、社会科学等多个学科。该数据库不仅涵盖了各个学科的研究成果，还提供了简便易用的智能检索程序，检索者可根据不同的检索需求灵活地选择检索方法。数据库数据更新快，每周至少更新一次。

## 8.6.2 检索指南

以上海交通大学为例，输入网址 http://elsevier.lib.sjtu.edu.cn/，可进入上海交通大学图书馆的镜像站点，如图 8-28 所示。

图 8-28　上海交通大学图书馆的镜像站点

该数据库首页的右上方是页面转换工具条，包含以下按钮：

HOME——首页，即数据库系统所默认的当前页；

BROWSE——进行浏览检索；

SIMPLE SEARCH——简单检索；

EXPANDED SEARCH——扩展检索；

HELP——数据库的简单介绍及在线帮助。

这些按钮保证了用户随时能通过不同页面链接到相应的其他页面，从而实现不同检索途径之间的转换，或获得联机帮助等。此外，数据库首页下方还提供数据库收录的期刊种数、期刊期数、文献篇数、文献最早年份、最后更新日期等信息，并提供“SDOS 用户指南”“使用统计”“常见问答”等服务。

### 1．浏览检索

单击“进入 SDOS”按钮，可直接进入浏览检索界面，如图 8-29 所示，此为系统默认的检索方式。也可通过单击首页中的“BROWSE”按钮进入该检索界面。此界面有以下 3 种检索方式。

图 8-29　浏览检索界面

（1）快速检索。在浏览检索界面上方设有一个检索区，可进行快速检索。通过这种检索方式，可以获得满足检索条件的文献题录信息。用户可在左侧检索框中输入一个或多个检索词，再利用右侧下拉菜单选择检索字段。检索字段包括 All Fields（所有字段）、Citation & Abstract（题录和文摘）、Author Name（作者姓名）、Article Title（文章题名）、Abstract（文摘）等 4 个字段。其中利用 Author Name 字段检索时，输入的著者姓名顺序是姓的全拼在前，名的全拼或首字母缩写在后；姓与名之间，名与名之间空一格，如“Smith R S”。

例如，查找有关“基因表达”方面的文献，可以在“Quick Search”输入框中输入“gene express”，在下拉式菜单中选取某一检索字段如“Article Title”，单击“Submit”按钮，可获得检中文献的题录信息，快速检索结果界面如图 8-30 所示。

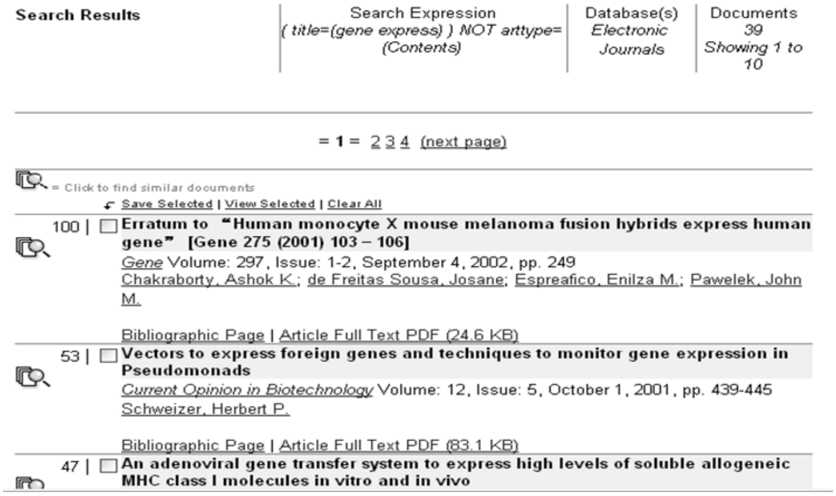


图 8-30　快速检索结果界面

检索结果（Search Results）界面所列出的每一条文献记录中，除了文献题名、出处（包括刊名、卷期号、出版时间、所在页码）、作者之外，还包括以下不同链接。

① 刊名。单击刊名，进入该刊所有卷期的列表，进而逐期浏览，可获得相应期的目次页，并可进一步获取全文。单击目次页页面右侧的期刊封面图标，可链接到 Elsevier Science 出版公司网站上该期刊的主页（此为国外站点）。

② 作者。单击著者姓名，可获得该作者撰写的其他文献。

③ Bibliographic Page。单击该链接可获得该篇文献的详细题录信息，包括刊名、卷期号、出版时间、文献篇名、作者、关键词、文摘、出版商、出版物语种、出版商项目标志符、出版物类型、ISSN、该文献所引用的参考文献等详细记录，同时还在页面的顶端和尾端都设置了“Article Full Text PDF（140KB）”（PDF 格式的文章全文）的超文本链接以及“Get citation export（Reference format）”（导出文章引用）的链接点。如果用户希望将这篇文章作为参考文献来引用的话，可单击“Get citation export（Reference format）”，将数据复制并粘贴到用户所需的文档中。

④ Article Full Text PDF。点击该链接，可显示该篇文献的全文（PDF 格式）。

（2）字顺检索。“BROWSE”检索界面提供了按字顺（Alphabetical List of Journals）排列的期刊目录。用户可按字顺直接浏览选择自己所需的刊名。单击列表中的某个字母，数据库显示以该字母开头的期刊列表，再单击某一刊名，可以获得这一种期刊的卷期页，进一步的操作基本上与快速检索相同。

（3）分类检索。系统还提供按分类（Category List of Journals）排列的期刊目录，将所有期刊分为“Agricultural and Biological Sciences（农业与生物科学）、Chemistry and Chemical Engineering（化学与化工）、Clinical Medicine（临床医学）”等 12 个学科大类。用户可通过期刊所属学科类目进行检索。单击分类期刊目录列表中的任一类目，可获得这一类目中所有按字顺排列的刊名列表，再单击某一刊名，可以获得这一种期刊的卷期页，进一步操作同快速检索。按“字顺检索”和“检索浏览”，在出现的期刊列表界面，仍可采用“快速检索”配合检索，并可利用另一下拉菜单选择“All of Electronic Journals（所有电子期刊）”“Just This Journal（此种期刊）” 或“Just This Category（此学科分类）”检索字段，进行期刊种类的限定，以便快速定位查找。

### 2. 简单检索

只要单击任何页面右上角的“SIMPLE SEARCH”按钮，即链接到简单检索界面，如图 8-31 所示。另外，若在高级检索或专家检索界面，只要单击卡片标签“Simple”链接点，也可起到相同效果。简单检索的方法与步骤如下。

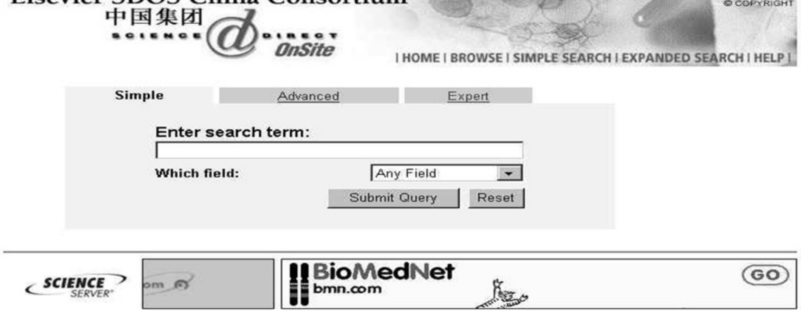


图 8-31　简单检索界面

（1）输入检索词。在“Enter search term”输入框中输入检索词。可以是词、短语，也可输入一个逻辑检索表达式。

（2）选择检索字段。字段下拉菜单共提供“Any Field（任意字段）、Abstract（摘要）、Author Name（作者）、ISSN（国际标准刊号）、PII（出版商项目标志符）、Author Key Words（作者标引的关键词）、Journal Title（刊名）7 个可检字段。

（3）单击“Submit Query”按钮。单击后系统即执行检索，获得检中文献的题录信息。单击“Reset”（重置）按钮，可清除检索输入框内已输入的检索词，重新输入新的检索词进行检索。

### 3. 高级检索

只要单击任何页面右上角的“EXPANDED SEARCH”按钮，即可链接到高级检索界面，如图 8-32 所示。同样，若在简单检索或专家检索界面，只要单击卡片标签“Advanced”链接点，也可起到相同效果。高级检索的执行方式类似于简单检索，但提供了更多的附加项目框，这些项目框的作用分别是实现跨字段检索，进一步限定或扩充字段检索的范围；对检索结果进行筛选和排序，即限定检索结果的文献类型、语种、出版时间、每页显示的记录数、文献记录的排序方式等。

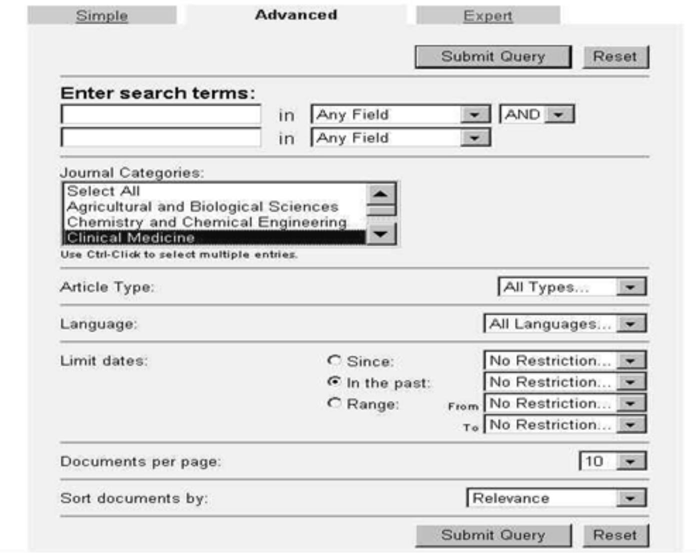


图 8-32　高级检索界面

高级检索方法与步骤如下。

（1）输入检索词。在“Enter search terms”下的两个输入框内分别输入检索词，并分别选择所需限定的字段范围（此处的字段选择与简单检索相同）。系统默认为 Any Fields（任意字段）。

（2）选择各字段之间的逻辑运算符。可选项有 AND、OR、NOT，系统默认为 AND。

（3）选择期刊类目。在“Journal Categories”（期刊类目）下方的项目框中，设置了农业与生物科学、化学与化工、临床医学、计算机科学等 20 余个学科类目；通过使用 Ctrl 键可同时选择多个类目。系统默认为 Select All（全选）。

（4）选择文献类型。文献类型包括 ALL Types（所有类型）、Article（文章，特指论文）、Contents（刊名目录）、Miscellaneous（其他类型，诸如书评之类）。系统默认为 ALL Types（所有类型）。

（5）选择语种。语种包括所有语种、汉语、英语及日语等 9 个语种。系统默认为 All Languages。

（6）选择并限定出版时间。通过选项进行设置，系统默认为 No Restriction（不限制）。

① 选择单选按钮“Since”：即选择检索的起始年。

② 选择单选按钮“In the past”：可供选择检索最近一年内各时间段的文献。

③ 选择单选按钮“Rang”：可指定检索的年限起止范围。

（7）选择每页显示的记录数（Documents per page）。系统默认为 10。

（8）选择检索结果的排序方式（Sort documents by）。有 4 种排序方式：相关性、最新、最旧、著者姓名字顺。系统默认为相关性，即根据计算所得的相关性因素值（最高值为 100）的降序排列。每个文献记录的相关性因素值显示在其题名的左侧。

（9）单击“Submit Query”按钮。

### 4. 专家检索

在简单检索和高级检索界面，单击“Expert”链接，即进入专家检索界面，如图 8-33 所示。专家检索界面的执行方式类似于高级检索，不同的是其检索界面只有一个检索输入框，用户需要根据检索要求建立一个完整的检索表达式。这就要求用户熟悉该数据库的逻辑算符、位置算符、通配符等的运用，以实现较高的文献查全率和查准率。各检索算符的运用见其后的“检索技术要点”。

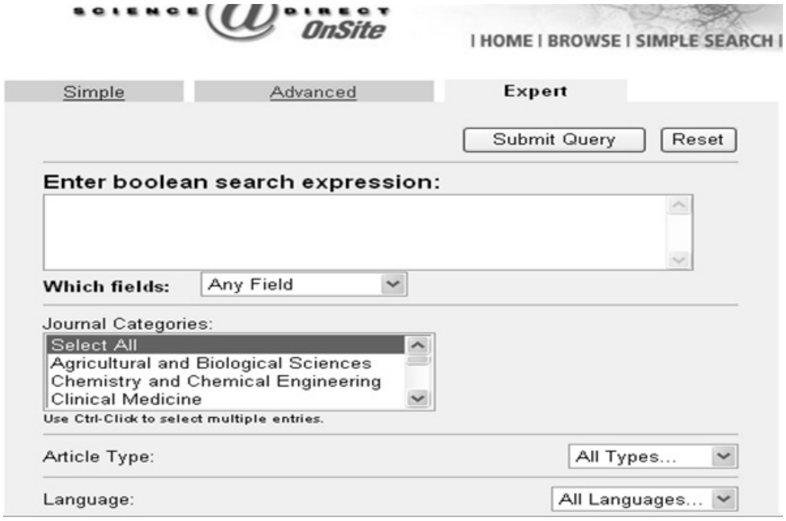


图 8-33　专家检索界面

专家检索步骤与高级检索基本相同。

### 5. 结果输出

（1）结果保存。若要保存检索结果的题录信息，可在题录检索结果界面，先做选择标记，将需要的文献在题名前的复选框内打“√”，再单击位于检索结果页面上方的“Save Selected”，可将选定的记录保存在指定盘中；也可先单击“View Selected”（显示所选定的记录），生成一个“Selected Search Results”（选定的检索结果）界面，从该界面的“文件”下拉菜单中，选“另存为”，即可按“.txt”格式或“.html”格式保存结果。检索结果如有多个页面，则需一页页分别打“√”，再保存。

全文保存的方法如下。

① 直接使用 Acrobat Reader 浏览器工具栏中的“保存”按钮（软盘形的图标），“保存”对话

框就会出现。

② 在打开 PDF 格式的文章全文之前，在欲保存的论文题名下，选中“Article Full Text PDF ”按钮，右击，从弹出的菜单中选择“目标另存为”，保存该论文（PDF 格式）。

（2）结果打印。单击“Article Full Text PDF”链接，打开文章全文，再单击浏览器工具栏中的打印机图标，即可直接打印。

## 思考与训练

1．在 Ei 数据库查找有关遗传算法的文献信息。写出检索式及其中一篇文献的题录。

2．查找清华大学发表的、被 SCI 收录关于人工智能方面的文献信息，并分析有哪些学科研究者及哪些年发表的文献最多。

3．Springer Link 数据库的检索途径有哪些？

4．Elsevier SDOS 数据库检索途径有哪些？该数据库的简单检索和高级检索中可选字段是否相同？

# 第9章

# 特种文献信息检索

特种文献是出版形式较特殊的文献的总称。特种文献又称“特种资料”“特种出版物”“非书非刊资料”。它主要包括专利文献、标准文献、报告文献、会议文献、政府出版物、学位论文、档案文献、产品文献等类型。

特种文献具有以下特点。

（1）形式独特，界于图书与期刊之间，似书非书，似刊非刊。

（2）数量庞大，增长迅速，类型复杂多样。

（3）内容广泛，涉及科学技术、生产和生活的各个领域。

（4）保密性强，有些难得的文献，有不同的密级，有的公开发表而限定发布范围，有的内部发行，有的仅用于交换。

（5）出版分散，周期不定，编辑单位和发行渠道不易掌握，收集较困难；现实性强，知识新颖，情报价值高，从不同方面及时反映了当前的发明创造、进展动态、研究水平和发展趋势。

特种文献是非常重要的文献信息源，在科学研究和商业活动中，正发挥着越来越重要的作用。特种文献有其独特的编排结构和出版形式，并形成了各具特色的检索系统。它们一般自成体系，检索时也各具特点，需要分别掌握。目前，互联网上的特种文献信息资源也十分丰富，可利用相关的门户网站和搜索引擎进行查询。

## 9.1 专利文献信息检索

### 9.1.1 专利

从法律角度讲，专利就是专利权的简称，是指国家依法授予发明人或其他合法权利人对某项发明创造所享有的专有权，是一种法定的权利；从技术角度讲，专利就是取得了专利权的发明创造，指的是具有独占权的专利技术；从文献角度讲，专利就是专利说明书。人们习惯上称的“专利”，一般指专利权。专利权是一种知识产权，是专利制度的产物。它可以继承和转让。专利权是一种无形财产，和其他有形财产相比，有其独特的特点。

一是专有性，或称独占性。它是指专利权人对其发明创造所享有的独占性的制造、使用、销售和进口的权利。任何单位和个人未经专利权人许可，不得使用，否则，被视为侵权行为。

二是地域性。它是指一个国家依照其本国专利法授予的权利，仅在该国法律管辖的范围内有效，对其他国家没有任何约束力，外国对其专利权不承担任何保护的义务。

三是时效性。它是指专利权人对其发明创造所拥有的法律赋予的专有权，只在法律规定的时间内有效，期限届满后，专利权人对其发明创造就不再享有制造、使用、销售和进口的专有权。至此，

原来受法律保护的发明创造就成了社会的公共财富，任何单位和个人都可以无偿地使用。

专利权的期限，因国家、专利类型不同而不同，一般为 5～20 年。我国自 1985 年 4 月 1 日起，对专利法规定的发明专利、实用新型专利以及外观设计专利的保护期限自申请日起分别为 20 年、10 年、10 年。

专利一般分为 3 种类型：发明专利、实用新型专利和外观设计专利。

第一，发明专利。即以对产品、方法及其改进所提出的新技术方案为保护对象的专利。发明专利是利用自然规律做出的较高水平的新技术发明。该专利权的有效期较长。发明专利可分为两大类：一是产品发明，指人工制造的各种制品和物品，如机器、仪器设备、装置、用具和制成的物质等；二是方法发明，指把一种对象或物质改变成另一种对象或物质时所利用的新手段，如制造方法、测量方法及特定用途方法的发明。

第二，实用新型专利。即以产品的形状、构造或组合所提出的适于实用的新技术方案为保护对象的专利。这类新技术又称为“小发明”。这种专利一般水平较低，专利权的保护期也较短，并且不保护方法发明以及没有一定形状的液体、粉末、材料等方面的发明。

第三，外观设计专利。即以对产品的形状、图案、色彩或其组合所做出的富有美感的并适于工业上应用的新设计为保护对象的专利。

一般说来，授予专利权的发明和实用新型，应具备 3 个条件，即新颖性、创造性和实用性。

新颖性，即在申请日之前没有被世人所共知和公用，即没有公开发表过、公开使用过或者以其他方式为公众所知。

创造性，即同申请日以前已有的技术相比，该发明有突出的实质性特点和显著的技术进步。

实用性，即该发明创造能够制造或者使用，并且能够产生积极效果。

### 9.1.2　专利文献

专利文献是专利制度的产物。它有广义和狭义之分。广义的专利文献是指一切与专利制度有关的各种专利文件，包括发明说明书、专利说明书、专利局公报、专利文摘、专利分类表与检索工具书、申请专利时提交的各种文件（如请求书、权利要求书、有关证书等）、与专利有关的法律文件和诉讼资料等。狭义的专利文献一般指专利局公布出版的各种发明说明书或专利说明书及其所派生的各种二次文献。通常所说的专利文献，一般取其狭义概念，它是专利文献的主题。有的统计资料表明，当前世界专利文献出版量每年大体上维持在 100 万件左右。

#### 1. 专利文献的特点

（1）技术新颖。专利说明书的内容必须是在国内外出版物上没有公开发表过的，属于首创，具有技术上的新颖性。

（2）领域广泛。从日常生活用品到原子能和宇航技术等各个技术领域有关的生产制造工艺、设备、材料、方法等。

（3）内容实用、翔实。专利说明书的内容都很具体、详细，并附有图。少则二三页，多则达几百页至近千页，对解决具体技术问题具有重要参考价值。

（4）数量庞大、报道重复。世界各国实行专利制度以来，公布的专利说明书超过了 30 000 万件，而且每年还以数十万件的速度递增。同一项发明有时向若干个国家申请专利，造成近 2/3 的专利文献交叉重复。

（5）报道快速。专利说明书均以最快的速度公布于众，及时反映了近代的新技术、新工艺、新设备、新材料的世界水平和动向。

（6）分类科学。从 1969 年起，世界各专利国家开始采用“国际专利分类法（IPC）”，目前已普及至 50 多个国家。这对专利文献的分类及检索提供了很大方便。

### 2. 专利文献的功能

（1）法律功能。专利文献是有关工业产权的法律信息源。专利文献最初是作为法律文件登上历史舞台的。专利文献的法律用途主要表现在专利文献是专利局审查员判定一项申请是否符合专利条件的主要依据。

（2）经济信息功能。专利文献是重要的经济信息源，发明专利对一国的经济发展会产生深刻的影响。利用专利文献所获得的经济信息，有利于技术引进和出口。

（3）技术信息功能。专利文献是重要的技术信息源，是当前能迅速向全世界提供最新技术信息的一条主要渠道。科研设计人员在拟订课题、制定规划时，参考专利文献，可以避免重复别人已经实现的发明，从而不至于造成人力、物力、财力的浪费。

（4）专利文献中蕴藏的信息极为丰富，无论是科研、生产、设计人员，还是管理、外贸人员都能从利用专利文献中获益。通过对专利文献进行系统研究，也可进行技术评价和预测。

### 3. 专利文献的作用

（1）掌握先进技术。从专利文献中了解某一技术问题的技术措施，借鉴别人的先进经验，找出解决具体技术问题的方案。

（2）摸清技术发展水平和动向。通过收集、分析世界各主要专利国家某一课题的专利文献，可以了解世界这一领域的技术水平和发展动向，从而确定自己的科研课题和发展方向。

（3）指导国际技术贸易。了解专利文献可以确定技术进出口的最佳目标，避免技术进出口中不必要的损失。

（4）了解技术发展历史。如果把一个国家专利文献系统收集并加以分析，即可了解该国技术发展的历史，从中吸取技术发展的经验和教训。

### 4. 专利文献的著录项目

一份单行本专利说明书一般由扉页、权利要求书、说明书几个部分组成，扉页是专利文献著录项目。专利公报及其他专利文献检索工具全部由专利文献著录项目构成。这些著录项目有表示专利技术信息特征的，如专利分类号、发明创造名称、摘要、相关文献、关键词等；有表示法律信息特征的，如申请号、申请日、优先权项、专利权人、专利代理人等。

为了广泛进行国际间的使用和交流，使公众及专利工作者能很快辨别和查找不同专利文献上使用的各种著录项目，同时便于计算机存储和检索，巴黎联盟专利局情报检索国际合作委员会（ICIREPAT）制定了一部专利文献著录项目的国际代码（INID），并规定从 1993 年起各国专利局出版的各种专利说明书的扉页上都应相应地予以标注。这种代码由圆圈或括号所括的两位阿拉伯数字表示，专利文献著录项目国际标准代码（INID）见表 9-1。

表 9-1　专利文献著录项目国际标准代码（INID）

| |
|---|
| 10 文献标志 |
| （11）文献号（专利号） |
| （12）文献类别 |
| （19）公布专利文献的国家或机构 |
| 20 国内登记项目 |
| （21）专利申请号 |
| （22）专利申请日期 |
| （24）所有权生效日期 |
| 30 国际化优先案项目 |
| （31）优先申请号 |
| （32）优先申请日 |
| （33）优先申请国 |
| 50 技术情报项 |
| （51）国际专利分类号，简写成 Int.cl |
| （52）本国专利分类号 |
| （53）国际十进分类号 |
| （54）发明题目 |
| （55）关键词 |
| （56）已发表过的有关技术水平的文献 |
| （57）文摘及专利权项 |
| （58）审查时所需检索学科的范围 |
| 60 其他法定的有关国内专利文献的参考项目 |
| 70 与专利文献有关的人事项目 |
| （71）申请人姓名 |
| （72）发明人姓名 |
| （73）受让人姓名 |
| （74）律师或代理人姓名 |
| （75）申请人同是发明人的姓名 |
| （76）既是发明人也是申请人和受让人的姓名 |
| 80 国际组织有关项目 |

其中“（19）公布专利文献的国家或机构”有时用文字表示，有时用代码表示，代码一般采用国际标准化组织（ISO）制定的国家和地区通用代码。

### 9.1.3　国际专利分类表

国际专利分类表（International Patent Classification，IPC）是在美、英、德、法、日等国及国际专利组织共同努力下，创建的一种统一的分类制度。

IPC 由欧洲理事会国家编制，1968 年出版了第 1 版，以后又经多次修订、再版。目前，实行 IPC

的国家已达 50 多个，如法国、德国、俄罗斯、日本等国都先后放弃了本国专利分类法而改用 IPC，我国也采用了 IPC。美国和英国在专利文献上仍用本国的专利分类法，但在专利说明书和专利文摘上都注有 IPC 分类号。设在维也纳的国际专利文献中心（International Patent Documentation Center，INPADOC）还对几个主要工业国家 1920 年以来的专利，重新按 IPC 分类，输入计算机检索系统，以便国际联机检索。

国际专利分类表采用的是“功能分类”（按发明的基本作用）和“行业分类”（按发明作用）相结合的分类法。它首先考虑的不是逻辑上的完美，而是使用上的便利。因此发明的技术主题可以分为两大类型，即面向功能的发明和面向应用的发明，IPC 的 5 万多个类目就是由这两种类目所组成的。

IPC 包括了与发明专利有关的全部领域，它以等级形式，将技术内容分为 8 个部、20 个分部、118 个大类、618 个小类、7 500 个主组、58 000 个分组，逐级展开分类，组成了一个完整的分类体系。

#### 1. 部（Section）与分部（Subjection）

IPC 的 8 个部的符号分别用 A 至 H 中的一个大写字母表示。它们是 IPC 分类系统的第一级。每一个部的类目后面，有下属各级细分类目的概要。部以下的分部只列标题而不用类号标志。下面是 IPC 的部与分部的类目。

A 部：人类生活需要
　　分部：农业、食品与烟草、个人和家庭用品、保健和娱乐
B 部：作业、运输
　　分部：分离与混合、成型、印刷、运输
C 部：化学、冶金
　　分部：化学、冶金
D 部：纺织、造纸
　　分部：纺织和其他类不包括的泵性材料，造纸
E 部：固定建筑物
F 部：发动机和泵，一般工程，照明与加热，武器与爆破
G 部：物理
　　分部：仪器、核子学
H 部：电学

#### 2. 大类（Class）

分部之下为大类，每个大类都有大类名和大类号，大类号由字母符号和两位数字组成。例如，F01——一般机器或发动机；一般发动机装置；蒸汽机。

#### 3. 小类（Subclass）

大类之下细分为许多小类。每个小类都有小类名和小类号。小类号由部类号、两位数字的大类号加大写字母组成。例如，F41B——武器。

#### 4. 组（Group）

每一小类下再划分许多组，有主组（Main-group）和分组（Subgroup）两种，主组由小类号加

1～3 位数字，再加“/”和两个 0 组成。例如，H41C3/00——手枪。

分组是主组的展开类目，如：

H04N 9/00——彩色电视；立体电视

9/02——彩色电视系统

每版 IPC，均配套出版一本《IPC 关键词索引》（Official Keyword Index of IPC），即 IPC 分类号的辅助工具。此索引把 IFC 主要类目的关键词按字顺排列，把分散在分类表各处的有关类目，集中反映在一个词条之下，其后列出每一类目的分类号。这对于不熟悉 IPC 分类体系的检索者来说，使用此索引比直接使用 IPC 要方便得多。此索引只给出 IPC 的前 3 级分类号，可根据课题再进一步确定“组”与“分组”号。

## 9.1.4　中国专利文献及其检索

### 1. 中国专利文献

中国专利分为发明专利、实用新型专利、外观设计专利 3 种。专利文献主要指各种专利申请文件、专利说明书、专利公报、专利分类表、专利索引和专利文摘等。自 1985 年 9 月 10 日起，中国专利局开始向国内外发行中国专利文献，这些文献大致可分成 3 类。

（1）公报类。中国专利公报有《发明专利公报》《实用新型专利公报》《外观设计专利公报》3 种，每周出版一次。

为了便于管理和利用，中国专利局对专利说明书的内容和编排格式均有统一规定，自 1989 年 1 月起，采用自编的专利号（文献号）和专利申请号。例如，CN 1098360A，CN 2070298U，CN 3011498B。其中，“CN”是国别代码；第一位数字表示专利的类型，“1”是发明专利，“2”是实用新型专利，“3”是外观设计专利；第 2 至第 6 位数字是流水号；编号最后的字母是专利文献的类型：“A”是发明专利申请公开号，“B”是审定号，“C”是授权公开号，“U”是实用新型专利申请公告号，“S”是外观设计专利申请公告号。

（2）说明书类。中国专利说明书分为《发明专利申请公开说明书》《发明专利申请审定说明书》《发明专利说明书》《实用新型专利申请说明书》《实用新型专利说明书》。

（3）检索工具类。检索工具类专利文献有《年度索引》《分类文摘》和《国际专利分类表》（中文版）等。

### 2. 中国专利文献检索工具

中国专利检索工具分专利公报、文摘、索引 3 种。

（1）专利公报。中国专利局于 1985 年 9 月 10 日出版第一期中国专利公报。1986 年前为月刊，从 1986 年起改为周刊。分《发明专利公报》《实用新型专利公报》《外观设计专利公报》3 个分册。3 种专利公报是检索近期中国专利最有效的工具。

《发明专利公报》属文摘型周刊。它的正文部分按照文献号（公告号）的顺序以文摘的形式分别报道发明专利申请公开、发明专利授予权、发明保密专利、发明专利事务等内容，每期文摘所附的索引包括申请公开索引和授权公告索引、授权公告号/专利号对照表等内容。其中申请公开索引包括 IPC 索引、申请号索引、申请人索引；授权公告索引包括 IPC 索引、专利号索引、专利权人索引。

《实用新型专利公报》属于文献型周刊。它的文摘正文按照文献号（公告号）的顺序主要报道实用新型专利授予权、实用新型专利事务、索引部分即授权公告索引，含 IPC 索引、专利号索引、

专利权人索引和授权公告号/专利号对照表等事项。

《外观设计专利公报》属文摘型周刊。它主要报道有关外观设计专利授予权、外观设计专利事务、授权公告索引（含分类号索引、专利号索引、专利权人索引和授权公告号/专利号对照表）等事项。

（2）年度索引。《中国专利年度索引》自 1985 年起由专利文献出版社出版，是按年度累积出版的题录型专利文献检索工具。分《中国专利索引 • 分类年度索引》《中国专利索引 • 申请人 • 专利权人年度索引》和《中国专利索引 • 申请号/公开（告）号对照表》3 种。其中《中国专利索引 • 分类年度索引》将当年公开、公告及批准的发明、实用新型、外观设计专利按国际专利分类号或国际外观设计分类号的顺序排列，累积成册；《中国专利索引 • 申请人 • 专利权人年度索引》则按申请人、专利权人名称顺序排列，累积成册；《中国专利索引 • 申请号/公开（告）号对照表》是从 1991 年起出版发行的。1991 年出版了 1989～1990 年度和 1991 年度两本，1991 年后依次按年度出版。它将发明专利、实用新型专利和外观设计专利中专利申请的申请号与公开（告）号按年度同时列出，以便相互对照查找。

（3）专利文摘。《中国专利分类文摘》分两个分册出版，即《中国发明专利分类文摘》和《中国实用新型专利分类文摘》，两者均为年度累积文摘刊物。其编排形式是按 IPC 分类号顺序将全年公开的专利申请以文摘形式予以报道，著录内容包括专利题目、申请号、公开号（公告号）、申请日、申请人、说明书、摘要等，是重要的专利检索工具。

（4）专利数据库。中国专利文献 CD-ROM 光盘数据库主要有《中国专利数据库》《中国专利说明书光盘》和《中国专利说明书分类数据库》3 种。均由专利文献出版社出版发行。

《中国专利数据库》存储了 1985 年 9 月至今《中国专利公报》（发明、实用新型、外观设计）上所有专利申请案的全部文字信息（含详细的法律状态）。用户可以用任何关键字、任意组合形式进行快速全文查找，查全率极高；也可用公开（告）日、公开（告）号、分类号、申请号、申请日、申请人、地址等申请专利著录项的所有 14 个检索入口进行检索；并可在每个检索字段进行逻辑运算，随意选择、显示、打印、存储检索结果。

《中国专利说明书光盘》于 1994 年 1 月正式出版发行，并定期更新。包括发明专利、发明公开专利及实用新型说明书上的全部信息（摘要及其附图，权利要求书、说明书及其附图），是目前最完整、最准确的大型中国专利图文信息库。

《中国专利说明书分类数据库》是为满足众多企事业单位及科研机构特定专业专利信息的需求而建立的数据库。它由全部中国专利说明书按用户提供的分类号、申请号或关键词提取的数据制作而成。每片光盘存储专利文献约 1 000～1 800 件，包括有关专利申请案的全部图文信息。

中国专利文献主要提供 3 种检索途径，即分类途径、序号途径和申请人（专利权人）途径。

### 9.1.5 国外专利文献及其检索

随着专利制度的国际化，国际间专利文献的交流日趋重要。查阅某个国家的专利文献，除利用该国出版的专门用于检索其本国专利的检索工具，如查美国专利可用美国《专利公报》（Official Gazette）和美国《专利年度索引》（Index of Patents），查日本专利可用《日本专利快报》《专利与实用新型集报》《特许公报》《实用新案公报》等外，还可利用一些国际性组织和私营出版机构出版的国际专利文献及其检索的一系列工具，它们专门对某一地区或国际上多国专利进行报道。著名的如“国际专利文献”（PCT）、“欧洲专利文献”（EPC）、“国际专利文献中心”（INPADOC）和英国德温特专利文献检索体系等。

### 1. 美国专利文献及其检索

（1）美国专利与专利文献。美国于 1790 年颁布专利法，1836 年正式建立专利与商标局。目前，美国是拥有专利最多的国家，约占世界专利的 l/4，其中近 1/3 的专利是其他国家的发明在美国申请的等同专利。所以，从美国专利中，可以查出许多其他国家的重要文献。

美国专利分为发明专利、再公告专利、植物专利、外观设计专利、防护性公告和再审查专利等类型，以发明专利为主。

美国专利局对其批准的专利（有效期为 17 年）均出版专利说明书。从 1836 年公布的第一号专利起，历年来一直按流水号顺序连续进行编号。美国专利说明书包括发明专利说明书（Patents）、再公告专利说明书（Reissue Patents）、防卫性公告（Defensive Publications）、植物专利（P1ant Patents）、设计专利（DesignPatent）。

（2）美国专利检索工具。检索美国专利，可以从分类途径、专利发明人途径和专利号码途径入手。检索工具如下。

① 《美国专利分类表》（Manual of Classification U.S.）。这是一部美国专利分类法。它创始于 1837 年，创立以来几经扩充与修改。它共有 300 余个大类，每一大类下面又分为二级、三级，直到八级类，小类总计达约 10 万个。采用与一般体系分类法不同的、按事物产生效果的“功能”分类原则，即所用类目名称不是事物名称，而是按照事物定义来命名的。全部类目按阿拉伯数字顺序排列。

② 《美国专利分类表分类索引》（Index to U.S.Patents Classification）。这是将分类表的类目（加上一些必要的学科名词）按字母顺序编排，供查找分类表中类号使用的。它提供了从类名查找分类号的途径。从上述任一工具中确定要查找的专利分类号之后，即可根据专利分类号查找相应的专利号。

③《美国专利分类总索引》（Classification of U.S.Patents）。该索引供查自有美国专利以来到 1959 年 9 月 21 日为止这一段时期公布的所有美国专利分类号的相应专利号。

④ 美国《专利年度索引》（Index of Patents）。该索引为年度索引。1959 年 9 月 21 日以后，每年出版一本，汇集当年公布的所有专利分类号的相应专利号。它由两个分册组成：第一分册为《专利发明人字顺索引》（List of Patentees）；第二分册为《专利分类索引》。

⑤ 《美国专利与商标局公报》（Official Gazette of the United States Patent & Trademark Office）。原名为《美国专利局公报》，1872 年创刊，1975 年起改为现名，美国专利局出版，周刊。本刊是公布专利说明书和专利审批情况及各种通稿的官方刊物，每期公布专利约 1 600 件，它是检索美国专利文献的主要工具书。每期专利公报由专利与商标局通告、专利申请案审查情况、各类型专利的文摘和索引等内容组成。其中，文摘和索引是检索专利的主要工具。

文摘分为一般和机械类、化学类、电气类 3 大部分。每一部分的文摘都按美国分类表的大类分类号顺序排列，同一类下再按专利号顺序编排。文摘款目的著录项目包括专利号、专利标题、发明人、专利权人及其地址、申请日期与申请号、国际专利分类号、美国专利分类号、文摘等。

索引包括专利权人索引和分类索引两种。专利权人索引即“专利发明人和专利权人索引”。该索引按专利发明人和专利权所有权人名称字顺混合排列，但二者的著录项目和著录格式有所区别。发明人后面列有合作者、发明人所属机构名称、专利标题、专利号和美国专利分类号等内容；而专利权人（一般为公司等机构法人）后面一般列有该机构所属发明人姓名、专利号和美国专利分类号。

分类索引按美国专利分类号排列，其后给出专利号。以上是对文摘正文编排的一种补充和完善。

### 2. 日本专利及其检索

（1）概况。日本于明治 18 年（1885 年）成立了日本专利局（特许厅），制定了专利法；1905 年制定了实用新案法。日本专利有“特许”“实用新案”“意匠”和“商标”4 种。“特许”是技术水平较高的发明专利，有效期 19 年，最多不超过 20 年；“实用新案”属于技术水平较低的发明专利，有效期为 15 年；“意匠”指物品外形、样式、色彩等外观设计，有效期为 15 年；“商标”是文字、图形或记号等商品图案设计，有效期为 10 年。

（2）日本的专利文献及其检索。

① 专利说明书。日本的专利说明书主要形式有 4 种：《特许公报》《公开特许公报》《实用新案公报》和《公开实用新案公报》。

② 专利公报。《日本特许厅公报》及《特许·新案集报》。《日本特许厅公报》是特许厅发行的“专利号与公告号对照表”，是从专利号查找专利说明书的工具。《特许·新案集报》由日本技报堂编辑出版，创刊于 1956 年，是以文摘形式报道特许和实用新案的旬刊。《公开特许出愿势录》，由日本科技情报中心出版，是《公开特许公报》的文摘刊物。

③ 专利索引及检索工具。《日本专利年度索引》(《日本特许综合索引年鉴》)，由日本特许资料中心出版。该索引有特许篇年度索引和实用新案篇年度索引两种。

特许篇又分为特许索引和公开特许索引，实用新案篇又分为公告实用新案索引和公开实用新案索引。这 4 种索引又各自有分类索引和申请人索引。

《日本专利索引快报》(《特许·实用新型标准索引速报版》) 1971 年创刊，半月刊。它有两个分册：《公告特许和公开特许索引》(《特许出愿公告编·特许出愿公开编》)，《公告实用新案和公开实用新案索引》(《实用新案出愿公告编·实用新案出愿公开编》)。

《专利和实用新案集报》(《特许·新案集报》) 旬刊。报道说明书包括标头部分、发明题目、专利权项及主要附图。

《公开特许摘要》(《公开特许出愿抄录》)。它与公开特许相对应，每 100 个公开号出版一册，每页刊登三件公开特许文摘。

《日本专利分类表》(《特许·实用新案分类表》) 按技术概念分类，1980 年停止使用而以《国际专利分类表》代之。

《技术名词专利分类索引》是一本相当于日本专利分类的指导词索引。

《日本专利分类与国际专利分类对照表》用于参照对比检索使用。

检索日本专利，一般可采用申请人和分类两种途径进行检索。

### 3. 英国德温特公司专利的检索

（1）德温特概况。英国德温特出版公司（Derwent Publication Ltd.）是一家专门从事专利情报业务的私营机构。该公司成立于 1951 年，始于《英国专利文摘》，其业务范围逐步扩大，由发展初期的仅报道化学化工专利的文摘刊物，逐步发展到报道全部技术领域的文摘、题录、索引和分类文摘刊物等。德温特公司出版各种专利文摘、索引、磁带、卡片、国际联机、光盘网络等多种载体文献，构成了当今世界上最完整的专利文献检索与报道体系，具有规模大、质量高、报道速度快、内容广泛、形式多样、统一使用英语、采用统一的分类法（德温特公司自编的专利分类法）、检索体系完整、使用方便等特点，公司网址为 http://www.derwent.com。

德温特公司收录 30 个国家或组织的专利文献，根据其每年公布的专利数量把它们称为专利大

国（Major Countries 又称主要国）或专利小国（Minor Countries 又称次要国）。专利大国有 14 个（美、日、中、德、英、法、加、澳、荷、苏、瑞士、瑞典、比利时、南非），再加上两个国际专利组织（欧洲专利局和国际专利合作条约组织）；专利小国有 14 个（巴西、丹麦、芬兰、卢森堡、挪威、葡萄牙、韩国、西班牙、奥地利、捷克、匈牙利、以色列、意大利、罗马尼亚）。

（2）德温特专利检索工具。德温特公司出版的专利检索工具众多，体系庞大。主要有《世界专利索引》（WPI）、《世界专利文摘》（WPA）、《中心专利索引》（CPI）、《电气专利索引》（EPI）、《优先案对照索引》等。

① 《世界专利索引》（World Patents Index，WPI），1974 年创刊，周刊。它是以题录形式快速报道世界范围内各技术领域专利文献的检索工具，又称题录周报。其特点是报道面广，通过它可以了解到这 30 个国家与组织的几乎所有专利文献，年报道量约 100 万件；报道时差较短，一般在专利说明书发表 4 至 5 周内，即可在其目录周报上看到它们。每期分 4 个分册出版，出版分类表见表 9-2。

表 9-2　出版分类表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1988 年前 | P：一般技术<br>Q：机械<br>R：电气<br>CH：化学化工 | 1988 年后 | P：一般技术<br>Q：机械<br>S～X：电气<br>A～M：化学化工 |

4 个分册每期均含有专利权人、分类号、入藏号和专利号 4 种索引，其中前两种为题录周报的正文部分，后两种为辅助索引部分。并单独出版以上 4 种索引相应的累积本。累积索引按累积期长短分为季度、年度、三年、五年 4 种。每个分册的最后还有两个附录：主要、次要国家中被快速、慢速分别报道的专利数量以及专利国家的代号；国际专利分类中的主标题词与德温特分类号的对照。

② 《世界专利文摘》（World Patents Abstracts，WPA），于 1975 年创刊，周刊。报道除化学化工类以外的其他各类专业文献，按报道内容分为 4 个分册出版，即 P1～P3、P4～P8、Q1～Q4、Q5～Q7 分册。年报道量约 14 万件。

WPA 与 WPI 所报道的专利文献完全相同，只是在报道时间上较 WPI 晚 3 周左右。WPA 每个分册都由文摘正文和辅助索引两部分组成。文摘部分：各分册的文摘款目先按德温特分类表小类号顺序排列，然后再按国别代码顺序排列，同一国家的专利按专利文献号大小顺序排列。索引部分：索引部分是 WPA 的辅助工具，有两种索引，即专利权人索引和入藏号索引。

③ 《中心专利索引》（Central Patents Index，CPI），于 1970 年创刊，周刊。现名为《化学专利索引》（Chemical Patents Index）。报道化学化工和材料领域的专利文献。CPI 按报道内容的专业性质分为 12 个分册出版，分别用 A～M（I 除外）表示。A 分册：聚合物；B 分册：药物；C 分册：农药；D 分册：食品、洗涤剂；E 分册：化学；F 分册：纺织、造纸、纤维素；G 分册：印刷、涂层、照明；H 分册：石油；J 分册：化学工程；K 分册：核子工程、爆炸物、保护；L 分册：耐火材料、陶瓷、水泥；M 分册：冶金。

CPI 有两种版本，即分国文摘（Country Order）和分类文摘（Classified）。分国文摘先按国家或组织代码顺序排列，同一国家或组织下再按德温特分类号和专利号顺序排列，列出基本专利及相同专利文摘款目；分类文摘先按德温特分类号顺序排列，同一分类号下再按国家或组织代码和专利号顺序排列。

CH 每期均附有专利权人索引、登记号（入藏号）索引和优先案对照索引。

④《电气专利索引》（Electrical Patents Index Bulletin，EPI），于 1980 年创刊，周报。它是报道电气类专利文献的文摘刊物。

EU 的报道形式及出版形式曾有过几次变化，至 1981 年年底以前，报道的专利文献与 WPA 完全相同。从 1982 年开始，增加了对日本公开特许文摘的报道。目前，EPI 按 S、T、U、V、W、X 共 6 个分册出版，分册代号及分册名称与德温特分类表电气部分大类类目相同。

EPI 有两种版本，即分国文摘和分类文摘。其内容与格式与 CPI 相同。

⑤《优先案对照索引》（Priority Concordance Index）。它是独立于周报之外单独出版的一种综合性索引，内容包括化工、机械和电气，有周刊、季刊、累积本 3 种形式。该索引按优先权申请国代号、申请年、申请号的顺序排列，把相同专利汇集在一起。

（3）分类体系与检索途径。德温特公司自编了中心专利索引分类体系和世界专利索引分类体系（非化工类）。这两个分类表的类目，只划分到第二级，标记符号采用字母与数字相结合的混合号码。由于这两个分类表类目简略，不能用于专深课题的标引和检索，因此，德温特的检索工具，普遍采用国际专利分类表进行分类，并用 IPC 编制分类索引。

为了满足不同的检索要求，同时又能从不同角度反映专利情报，德温特公司编制出版的专利检索刊物不仅品种齐全，而且也提供了多种检索途径，主要有专利权人途径、分类途径和同族专利检索途径（包括入藏号途径、优先案途径）。

## 9.2　标准文献信息检索

### 9.2.1　标准文献的概念

标准是人们在生产科研活动中对产品、工程、环境和其他技术项目的质量、品种、检验方法及其技术要求等所做的统一规定。标准文献是对某规定对象，以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协商一致，由公认的主管权威机构批准，以特定形式公开颁发，作为共同遵守的准则和依据的文件。

它不仅是从事生产、建设工作的共同依据，而且是国际贸易合作、商品质量检验的依据。一个国家的标准文献往往反映这个国家的技术经济政策、生产加工工艺和标准化水平以及自然条件、资源等情况。

### 9.2.2　标准文献的特点和类型

标准文献的主要特点有公开颁发，法律性强；有固定代号，使用范围明确专一，按不同的范围分为不同的级别；有一定的制定、审批程序；编排格式、叙述方法明确专一，文字简炼，措辞准确；时效性较强，需要随着技术发展而不断修订、补充和废除。

标准文献是以文献形式表现的标准化成果，通常称“技术标准”“规范”“规程”“法规”等。广义的标准文献包括了一切与标准化工作有关的文献，如标准化期刊、标准化专著及标准化法规、条例、会议记录等。按不同的划分方法标准文献有不同的类型。

#### 1. 按照标准的性质划分

（1）基本标准。即那些具有广泛指导意义或作为统一依据的最基本的标准。它涉及定义、命名、符号、标志、计量单位、参数系列等方面。此类标准的有效时间较长。

（2）产品标准。即为某类产品的系列、形式、尺寸、性能、检验、维修乃至包装、运输、储存等方面指定的各项标准。

（3）辅助产品标准。即工具、模具、量具、夹具、专用设备及其零部件的标准等。

（4）原材料标准。即材料分类品种、规格、牌号、化学成分的标准等。

（5）方法标准。即为一些通用的实验方法、检验方法、分析方法、抽样方法等制定的标准。

（6）经济管理标准。如工资标准、价格标准、利率标准等。

（7）组织管理标准。如生产能力标准、资源消费标准、组织方式标准等。

#### 2. 按使用范围划分

（1）国际标准。即由国际标准化团体批准的标准，它适用于国际间的贸易活动和技术交流。这类标准主要有国际标准化组织（ISO）标准、国际电工委员会（IEC）标准等。

（2）区域标准。即世界某一区域标准化团体批准的标准，它适用于世界某一地区，例如全欧标准（EN）、泛美标准委员会标准等。

（3）国家标准。即由国家标准化主管机构批准、发布，在全国范围内统一的标准，例如我国的国家标准（GB）。

（4）专业标准。即由专业标准化主管机构或标准化组织批准、发布，在某一专业范围内统一的标准，它相当于我国的部颁标准。例如，美国材料与实验协会（ASTM）标准、我国冶金部（YB）标准等。

（5）企业标准。即由企（事）业或其上级有关机构批准、发布的标准。

随着标准化事业的日益发展，世界上的标准文献不断增多，已达 75 万个以上。其中，国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）颁布的国际标准分别有 7 500 和 2 000 多个。

### 9.2.3　查找标准文献的主要方法

#### 1. 根据标准号检索

标准文献不同于其他文献的一个显著标志就是每个文献都有特定的标准号，标准号由标准代号、顺序号和年份代号组成。不论是国内还是国外的标准文献，一般都以其标准号顺序大小编排，通过标准号，使用搜索引擎就可以很快查到所需要的标准文件。

#### 2. 根据分类体系检索

要了解特定专业或学科有什么标准，需要按分类进行检索。按分类检索必须熟悉各种分类体系。《中国标准文献分类法》把标准划分为 24 个大类，用除 I 和 O 以外的 24 个英文大写字母表示，例如“L”表示电子元器件与信息技术类，“M”表示通信、广播类。在每个大类又下设小类，以两位阿拉伯数字表示，如在 L 类中，00～09 为电子元器件与信息技术综合类，10～34 为电子元件类，95～99 为电子工业生产设备类等。

#### 3. 根据标准目录检索

在不了解所查标准的标准号时，也可以借助“标准目录”工具。在标准化组织机构的网站上和各行业机构的网站上都可以查找到“标准目录”，利用“标准目录”可以确定所找标准的分类号及标准号，再使用搜索引擎进行检索。

### 9.2.4 中国标准文献检索

#### 1. 中国标准化工作

我国自 1956 年决定国家技术委员会负责主管标准工作以后，标准化工作由分散走向统一领导，并开始制定国家标准。

1957 年，在国家科委下成立了国家标准局。

1958 年，我国颁布了第一批国家标准共 120 个。

1978 年 9 月，我国参加了国际标准化组织（ISO）。

1989 年 4 月 1 日，《中华人民共和国标准化法》开始实施；1990 年国务院颁布了《中华人民共和国标准化实施条例》，国家技术监督局又先后发布了一批与标准化法相配套的规章。到 1995 年底，我国已批准发布了国家标准 17 064 个，备案行业标准 22 000 个，地方标准 7 500 个，备案企业标准 35 000 个，已基本形成了以国家标准为主导，行业标准、地方标准和企业标准相配套的标准体系。

#### 2. 中国标准文献检索

（1）中国标准的分级及代号。中国标准可分为国家标准、部颁标准和企业标准 3 大类。标准号由“标准代码（汉语拼音字母）+序号+年代号”组成。举例如下。

国家标准：GB 4658-84

GB 指国家标准代号；4658 为顺序号；84 为年代号。

部标准：CJ 11-84

CJ 指部标准代号（城乡建设环境保护部）；11 为顺序号；84 为年代号。

企业标准：Q/HR 10-81

Q 指企业标准代号；HR 为企业名称代号；10 为顺序号，81 为年代号。

自 1983 年起，我国不再制定部标准，原有的部标准向国家标准和专业标准过渡。行业标准代号仍采用部标准代号。

（2）中国标准文献检索工具。我国标准文献检索主要可利用以下几种工具：一是标准目录，二是标准汇编，三是标准年鉴及其他刊物。常用的工具有以下几种。

《中华人民共和国国家标准和行业标准目录》，由国家技术监督局标准化司编，中国出版社 1994 年起逐年出版。该目录是查找我国国家标准和行业标准的重要工具书。

《中华人民共和国国家标准目录》，由国家标准局编，中国标准出版社出版，不定期，有 1983、1988、1989 年等版本。

《中华人民共和国国家标准和部标准目录》（1977），由技术标准出版社编辑出版。

《中华人民共和国工农业产品国家标准和部标准目录》，由技术标准出版社出版，不定期，有 1975、1980、1982 年等版本。

《中华人民共和国部标准和专业标准目录》，由中国标准出版社 1990 年出版，收集 29 个部门截至 1988 年 12 月底以前发布的全部现行部标准和专业标准，以分类和标准顺序两种形式编排。

《中国国家标准汇编》，由中国标准出版社 1983 年起编辑、出版。它以国家标准顺序号为序编排，以每分册约 150 万字的篇幅和精平装两种形式，分册陆续出版发行，内容包括国家所颁布的全部国家标准。

《中国国家标准分类汇编》，1993 年开始出版。该汇编根据国家标准清理整顿结果，按专业分类

进行出版。该汇编不但具有权威性高、类别全、专业性强的特点，还可以弥补单行本不易收集齐全，某些专业标准汇编覆盖面不够广，顺序号标准汇编查找不便，且早期出版的各分册中不少标准已修订等方面的不足。

《公共标志图形符号国家标准汇编》，由全国图形符号标准化技术委员会秘书处编，中国标准出版社 1991 年 7 月出版。该汇编收集公共信息图形符号、安全、交通、包装等标准，可满足各部门对基础性、公共性及标志图形符号标准的需求。

《中国标准化年鉴》，由中国标准出版社 1985 年起出版，现由国家技术监督局编。该年鉴逐年介绍我国标准化工作基本情况及主要成就，内容包括中国标准化发展概况、标准化管理结构、标准化技术委员会工作、国家标准化活动产品质量监督和纤维检验工作、地方标准化工作、标准化科学研究工作、标准化成果及国家标准目录等。其中，国家标准目录收录上一年度新批准发布的所有国家标准，按顺序号和分类两种方式编排，相当于一本完整的国家标准目录，可作为查找国家标准的专门工具。

《中国标准报》，由中国标准出版社 1992 年 6 月创刊，双月刊。该刊除刊载标准化学术论述、报道标准化动态、宣传贯彻重点标准、普及标准化知识外，还以相当的篇幅提供标准审批、发布、出版、发行等信息。因此，它是检索我国标准信息的重要工具之一。

除手工检索工具外，检索我国标准文献还可利用计算机检索系统，如标准数据库、国家技术监督局及相关网站等。目前最具权威性的是中华人民共和国强制性国家标准全文数据库系统。该系统由中国标准情报中心、北京凯普计算机软件系统工程公司联合开发，1995 年 2 月试运行。该系统囊括了全部正式出版的强制性国家标准，采用光盘数据库形式出版。系统由目录库、文献库和全文库组成，其检索途径包括标准号、分类号、发布日期、中文或英文标准名称、中文或英文主题词，以及采用国际标准的程度等。该系统为各行业查找强制性国家标准提供了最方便、最快速的手段和途径。

### 9.2.5　国际标准文献检索

#### 1. ISO 标准

ISO 是“国际标准化组织”（International Organization for Standardization）的简称。该组织成立于 1974 年，是目前世界上最具权威性的标准化组织，现有近百个成员国，我国于 1978 年加入该组织。ISO 每年制定 500～700 个标准，现有约 7 500 个标准。

1971 年前，ISO 标准以推荐标准（ISO/R）形式公布，1972 年之后直接以“ISO+顺序号+年代号”形式公布。ISO 标准每 5 年复审一次，因此，使用时应注意其最后确认年份。

ISO 下设一百多个技术委员会（Technical Committee，TC）、数百个常设委员会（Standing Committee，SC）、一千余个工作小组（Working Group，WG）以及一些其他组织，主要负责制定和批准除电工、电子技术领域以外的各种国际标准。ISO 标准主要通过《ISO 国际标准》（ISO International Standard）进行发布。

ISO 标准的主要检索工具是《ISO 标准目录》（ISO Catalogue）。该目录为年刊，用英、法两种文字出版，此外，每年还出版 3 次目录补充本。

该目录由以下几个主要部分构成：分类索引、作废标准顺序号索引、现行标准顺序号索引、ISO 出版物索引、ISO 指南索引、ISO 标准手册索引、ISO 技术委员会顺序号索引和主题索引等。

分类索引是该目录的主要部分。其著录项目包括分类号、范围名称（英、法文对照）、国际十

进分类法分类号、标准号、标题（英、法文）、TC 号、标准版本、页数、价格代码等。款目按照自编分类体系编排，再按标准号顺序排列。

主题索引则是该目录提供的最重要的索引，按主题词字顺排列，其后给出分类号和页数。

#### 2. IEC 标准

IEC 是国际电工委员会（International Electrotechnical Commutation）的简称。它是与 ISO 齐名的国际标准化组织，主要负责制定和批准电工、电子技术领域的各种国际标准。IEC 成立于 1906 年，是世界上最早的国际标准化机构。1947 年并入 ISO，但业务上仍保留原来的工作范围。我国 1957 年加入该组织。它目前有近百个技术委员会（TC）负责标准的制定工作，另外还有其他一些小组委员会，已制定约 2 000 个标准。

IEC 标准号的构成为“IEC+顺序号+制（修）订年份”。如果标准分成若干部分出版，则在顺序号的后面加上部分代号。

IEC 标准的主要检索工具是《IEC 标准目录》（IEC Catalogue of Publications），它为年刊，也以英、法两种文字出版。

《IEC 标准目录》由 IEC 标准目录顺序号和主题词索引两部分组成。标准序号目录是其正文部分，按标准号顺序排列，著录项目包括标准号、标准（修）制定年份、标准名称、页数、价格、版次等，有的还有文摘。

### 9.2.6　世界主要国家的标准及其检索

#### 1. 美国标准

美国标准主要有两种：一种是国家标准，另一种是专业标准。由于美国经济发达、科技水平高，所以，它的许多国家标准和专业标准就成为了事实上的国际标准。

国家标准由美国国家标准学会（American National Standards Institute，ANSI）负责制定、审定和颁布。国家标准的产生方式有两种：一是 ANSI 自己制定，其编号形式为“ANSI+分类号+顺序号+年份”；二是将专业标准中对全国有重要意义者，经审核后提升为国家标准，而且以这种方式产生的标准占了国家标准的绝大多数，其编号中含有原有专业标准的标准代号。

美国国家标准的主要检索工具是《美国国家标准目录》（Catalog of American National Standards），年刊。该目录由主题索引、分类索引、标准号索引 3 部分组成。

主题索引是该目录的正文部分，其著录项目包括主题词、标准名称、标准号价格等。

分类索引按 ANSI 自己制定的专用分类体系进行编排。著录项目有分类号和标准号。

标准号索引按标准号顺序排列，著录项目包括标准号、主题词、价格。该索引提供根据制定标准的专业结构名称检索标准的途径。

美国专业标准由各专业标准机构制定、颁布，其中最为著名的为 ASTM 标准。

#### 2. 英国标准

英国的国家标准称为“英国标准”（British Standard，BS），由英国标准学会（British Standard Institution，BSI）制定。BSI 的前身是创建于 1901 年的“英国工程标准委员会”和“英国工程标准协会”，1931 年改为现名。

英国标准的标准号构成为“BS（+专业代号）+顺序号+制定或修改年份”。如果没有专业代号，

则表明为一般标准。

BS 标准一般为推荐性质，除少数由政府引用，具有法律性质外，一般无法律约束力。

检索英国标准的主要工具是《BSI 目录》（BSI Catalogue），年刊。由标准号目录、主题索引、ISO 标准和 IEC 标准与 BS 标准对照表组成。其中，标准号目录是其正文部分，除航天专业标准按专业分类编排外，其余标准均按标准号字顺编排。

#### 3. 日本工业标准

日本的国家标准称为“日本工业标准”（Japanese Industrial Standard，JIS）。由日本工业标准调查会（Japanese Industrial Standard Committee，JISC）制定。JIS 标准的标准号按如下方式构成“JIS+分类号+顺序号+年份”。其中，分类号来自自己的专用分类体系，共分为 17 个大类、100 多个小类，大类类号用大写英文字母表示，小类类号用阿拉伯数字表示。JIS 标准的主要检索工具为《JIS 总目录》。

## 9.3 学位论文信息检索

### 9.3.1 学位论文简介

学位论文是高等院校或研究机构的学生为取得各级学位，在导师指导下完成的科学研究、科学试验成果的书面报告。有价值的学位论文，尤其是较高层次的学位论文，应能表明申请学位者对某学科的理论知识的掌握程度、概括能力和独立从事科学研究的能力。求取学位者在占有大量资料的基础上提出自己的研究成果、实验创造和论文见解，具有独创性、新颖性、科学性的特色，其质量要经过学位或学术委员会的考核。苏联对 2 万名科技人员的调查表明，对学位论文感兴趣的人员占被调查总数的 28.6%，仅次于标准和专利文献（44.1%），高于会议文献（23.5%），这表明学位论文是一个重要的文献信息源。

### 9.3.2 网上学位论文资源

#### 1. 中国学位论文全文数据库

万方数据资源系统的中国学位论文全文数据库，收录了自 1980 年以来我国自然科学领域各高等院校、研究生院以及研究所的硕、博士以及博士后论文共计 136 万余篇。其中“211”高校论文收录量占总量的 70%以上，论文总量达 110 余万篇，每年增加约 20 万篇。该系统收录我国哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、农学、医学、军事学、管理学硕士、博士及博士后研究生论文。

（1）浏览。有两种方式：分类浏览和学校所在地浏览。

① 分类浏览以《中国图书馆图书分类法》为基础，将全部数据库划分成哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、军事学、管理学 12 个大类。单击主类目名称，出现小类目，单击小类目名称，系统会显示关于该小类目的所有文献条目。

② 学校所在地浏览是单击学校所在地的省市名称，出现学校或科研机构名称，单击该学校或科研机构会显示其所有的学位论文。

（2）简单检索。在万方数据资源系统主页上单击“学位论文”，即进入简单检索界面，如图 9-1

所示。在输入框中输入检索式，单击“检索”按钮，系统自动检索文献。

图 9-1　简单检索界面

（3）高级检索。单击简单检索界面中的“高级检索”，系统就进入高级检索界面，如图 9-2 所示。高级检索界面出现“高级检索”“经典检索”“专业检索”3 种方式。高级检索的功能是在指定的范围内，通过增加检索条件满足用户更加复杂的要求，检索到满意的信息。高级检索区域列出了标题、作者、导师、关键词、摘要、学校、专业、发表日期等检索项供选择，填写的检索信息越详细，检索得到的结果就会越准确。高级检索区域提供了 3 种排序方式：相关度优先、经典论文优先和新论文优先。可以选择在检索结果页面每页显示的记录条数，有 10 条、20 条和 30 条 3 种选择方式。

图 9-2　高级检索界面

（4）经典检索。在高级检索界面单击“经典检索”，系统进入经典检索界面，如图 9-3 所示。经典检索有 5 个输入检索条件的检索框，这些检索条件是“逻辑与”的关系。单击各检索项的下拉列表，选择字段（例如标题、作者、导师、学校、专业、中图分类号、关键词、摘要），输入检索词检索。

图 9-3　经典检索界面

（5）专业检索。在高级检索界面单击“专业检索”，系统进入专业检索界面，如图 9-4 所示。专业检索需要检索人员根据系统的检索语法编制检索式进行检索，它适合于熟练掌握 CQL 检索语言的专业检索人员。

图 9-4　专业检索界面

（6）二次检索。在检索结果页面上有“缩小检索范围”选项，可输入检索词进行二次检索，如图 9-5 所示。

图 9-5　“缩小检索范围”选项

（7）检索结果。

① 检索结果列表。数据库的检索结果是以题录形式显示，一次显示 10 条、20 条或 30 条。浏览时根据需要单击所需要的题目，可看到该文献的作者、专业名称、导师姓名、授予学位、授予单位、授予时间、分类号、关键词、论文页数、文摘语种、文摘等信息。

② 显示格式。也可以标记要显示所需信息的记录，在“选择显示格式”的 4 个选项“DEFAULT”“全部信息”“论文题录”和“参考文献”中进行选择，然后单击“显示选择记录”按钮，就可以一次浏览多篇所需要信息的详细记录。系统默认的“DEFAULT”为全部信息记录。

③ 显示全文。单击篇名，显示详细记录后，再单击详细记录下面的“查看全文”按钮，系统

会分左、右两部分显示论文的目录和封面。在目录中，论文的各个章节都做了链接，想要浏览某章某节，直接单击目录即可，并可有选择性地打印、复制。

### 2. 中国优秀博、硕士学位论文全文数据库

CNKI 的中国优秀博、硕士学位论文全文数据库是目前国内相关资源最完备、高质量、连续动态更新的数据库，已累积博、硕士学位论文 20 余万余篇，涵盖 9 大专辑（理工 A、理工 B、理工 C、农业、医药卫生、文史哲、经济政治与法律、教育与社会科学、电子技术与信息科学）和 121 个专题文献数据库。知识来源于全国 300 家博士培养单位的优秀博、硕士学位论文，目前收录了 1999 年至今的论文。

进入 CNKI 主页，单击数据库列表中的“优秀博、硕士学位论文全文数据库”进入该数据。该数据库使用方法与中国期刊全文数据库大致相同，第一次使用的用户必须先下载浏览器才能浏览文章，在图书馆首页单击“下载阅读器”，即可下载相应浏览器软件（推荐使用 CAJ 浏览器），下载后安装便可使用。检索方法分初级检索、高级检索、专业检索以及导航检索。

（1）初级检索。登录该数据库，系统默认为初级检索方式。

① 选择查询范围。在界面的左边是导航选区，列出 9 大专题目录（如理工、文史哲等），用户可根据所要查询论文的内容选择合适的类别，可以更快、更精确地命中所找论文。

② 选择检索项，输入检索词，并选择词频。在界面的右面是检索区，先选择检索项，单击检索项的下拉列表框，选择按哪一个字段（中文题名、关键词、作者姓名等字段名）来检索。然后输入检索词，在文本框中输入，例如计算机。最后选择词频，词频为空表示至少出现 1 次，如果为数字，例如 3，则表示至少出现 3 次，以此类推。

③ 选择年限、更新、匹配、排序及每页记录条数。选择年限：单击年限下拉列表框，选择起始和终止年份，使其在限定的年份范围内检索。选择匹配：单击匹配下拉列表框，选择匹配的方式。有精确和模糊两种方式，精确是指检索结果完全等同或包含与检索字、词完全相同的词语；模糊是指检索结果中包含检索字、词或检索词中的词素。选择更新：“全部数据”指数据库现有全部数据；“最近一月”指最近一月入库数据；“最近一周”指最近一周入库数据；“三个月”指最近三个月入库的数据；“半年”指最近半年入库的数据。选择排序：单击排序下拉列表框，选择排序的方式（时间、无、相关度），使检索到的论文按选择的方式排列。选择每页记录条数：单击每页记录条数下拉列表框，选择每页要显示的记录条数（10，20，30，40，50）。

④ 扩展逻辑关系条件。单击“逻辑”下面的“+”按钮扩展条件，单击“逻辑”下面的“−”按钮减少条件。

（2）高级检索。在该数据库界面选择高级检索即可进入高级检索界面。进行高级检索时，可同时从主题、题名、关键词等多方面对检索结果做出要求，它是一种逻辑组配检索，检索关系为“并且”“或者”“不包含”“同句”“同段”5 种。其他选项同初级检索。

（3）专业检索。在该数据库界面选择专业检索进入。可以针对以下检索项：主题、题名、关键词、摘要、作者、作者单位&学位授予单位（作者单位）、导师、第一导师、导师单位&学位授予单位（导师单位）、网络出版投稿人、论文级别、学科专业名称、学位授予单位、学位授予单位代码、中英文目录（目录）、引文（参考文献）、全文、类号（中图分类号）、学位年度、论文提交日期、网络出版投稿时间进行检索。输入检索词时，使用 AND、OR、NOT 进行逻辑组合。

（4）导航检索。在该数据库界面选择学位授予单位导航进入。进入导航界面后可以直接“按照学位授予单位”这一检索项，输入要检索的论文的学位授予单位，如“北京大学”。执行检索后即

可搜索北京大学的学位论文；还可以通过“地域导航”来检索论文，进入导航界面后默认的即是地域导航，该界面列出我国 30 个省份及英国和日本地域名，单击所需查询的地域名，如“安徽”，进入该省学位授予高校名称，选择要查询的高校名，逐级检索到论文；还可以通过单击“国家 211 工程院校”导航逐级导入论文。

（5）查看检索历史。单击“查看检索历史”，可以看到用户的检索历史记录，可供检索参考。单击具体的“检索历史记录”条目，可得到用户以前检索过的结果。

（6）执行检索。用户无论选择哪种检索方法，当所有的检索信息都填写完毕后，单击“检索”按钮，执行检索，系统会自动在博、硕论文数据库里查找所要查询的内容。如果检索到的命中结果条数过多，可以选择“在结果中检索”进一步检索，以便更加精确地命中结果。

（7）浏览检索结果。通过单击“上、下页”可以翻页浏览检索到的信息，选择与检索目标大致相符的检索记录后，想进一步了解该论文更详尽的信息，单击题名链接，即可进入详细浏览界面，可以查看到论文的作者、导师、学位授予单位、关键词、专业、中英文摘要、相似文献、相关文献作者、文献分类导航链接等信息。该数据库还特别提供了相同导师文献链接信息，可以更全面地了解相同导师指导的论文情况，通过这些详细信息进一步了解文章的内容，确定是否下载此文章。

（8）下载论文。当用户确定下载后，就可以根据不同的情况来选择下载的方式。如果网络状况较好时，建议选择在线阅读的下载方式。如果网络状况不好时，建议根据情况选择整本下载、分章下载或分页下载的方式，以便可以脱离网络离线阅读。单击“下载”后，系统会弹出对话框，选择保存文件的路径后保存即可。在保存路径下，双击打开下载文件，系统会自动关联到 CAJVIEWER 或者相关的浏览器从而打开文件。

### 3. ProQuest 数据库

（1）数据库简介。PQDD（ProQuest Digital Dissertations）是美国 UMI（University Microfilms International）公司出版的博、硕士论文文摘数据库，是 DAO（Dissertation Abstracts Ondisc）光盘数据库的网络版，收录了美国、加拿大、欧洲及世界其他各国 1 000 余所大学和研究机构的 160 多万篇学位论文的题录与文摘，其中 100 多万篇论文有原文，是目前世界上最大和最广泛使用的学位论文文摘数据库。每年约增加 4.5 万篇博士和 1.2 万篇硕士论文摘要，内容覆盖理工和人文社科等广泛领域。PQDD 收录年代长，从 1861 年开始，每周更新。PQDD 中博士论文摘要约 350 字左右，硕士论文摘约 150 字左右。该数据库具有以下的特点。

① 收录年代长，从 1861 年开始收录。

② 更新快，每周更新。

③ PQDD 不但能看到题录和文摘，而且可以看到 1997 年以来的绝大多数学位论文的前 24 页论文原文。

④ PQDD 通过 Digital Island 专线，所以用户可以免付国外检索的流量费。

⑤ 如果用户需要完整的论文全文，一部分可以通过 ProQuest 博士论文全文数据库免费下载打印，其他部分可以通过图书馆原文索取服务订购全文。

（2）学科收录范围。PQDD 收录的博、硕士论文内容涵盖文、理、工、农、医、等各个学科。收录时间从 1861 年世界上第一篇学位论文起至今的学位论文。学科分类如下：

Biological Sciences；

Earth and Environmental Sciences；

Health Sciences；

Pure Sciences；

Applied Sciences；

Psychology；

Communications and the Arts；

Education；

Language，Literature，and Linguistics；

Philosophy，Religion，and Theology；

Social Sciences。

（3）检索。

① 基本检索界面如图 9-6 所示。

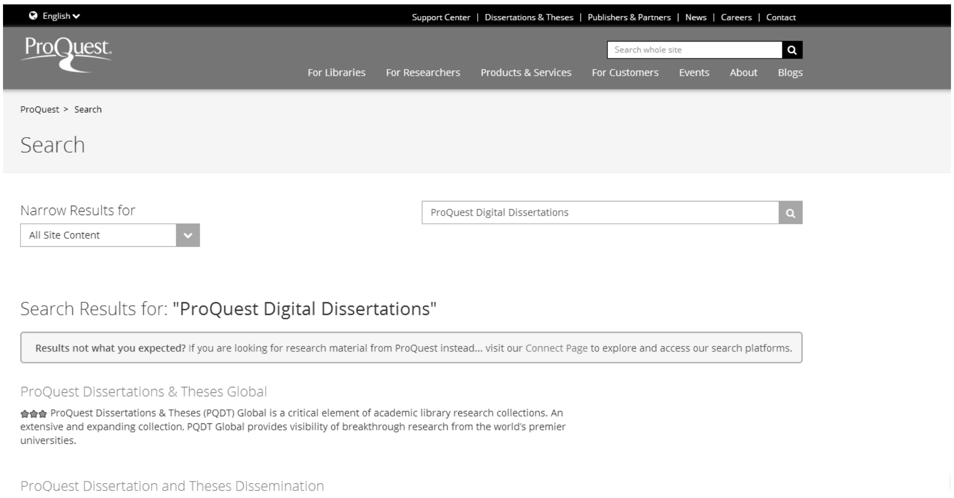


图 9-6 基本检索界面

② 检索结果说明界面如图 9-7 所示。在全文或文摘页面，提供了各类链接，包括主题词、作者、出版社、同类文章等。

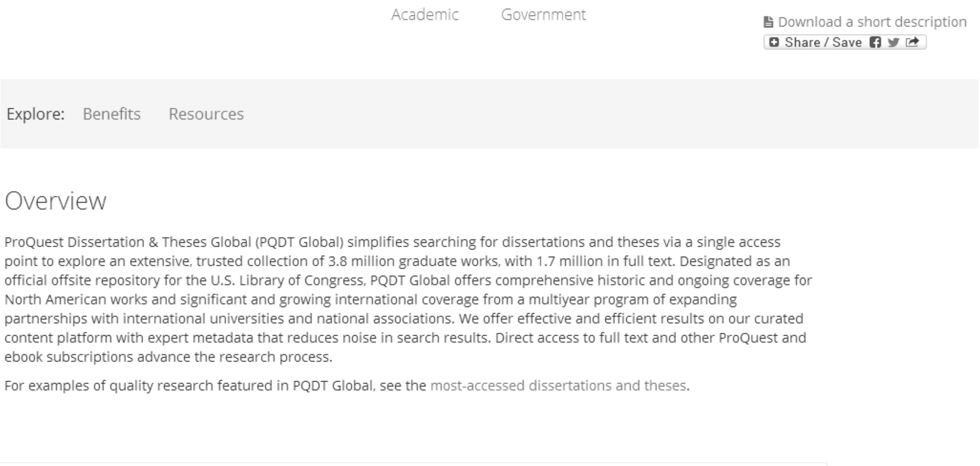


图 9-7 检索结果说明界面

# 9.4　科技报告、政府报告信息检索

## 9.4.1　科技报告的概念

科技报告是科学技术报告的简称，它是科技工作者围绕某一科学技术专题进行研究所获得的科研成果的正式报告，是广大科技工作者经常使用的一种科技写作文体。科技报告是一种很重要的信息资源，注重详细记录科研进展的全过程，是科技人员交流其研究活动及成果的重要手段。

### 1. 科技报告的特点

（1）实践性。科技报告是以大量的科技实践、实验过程、成果为依据的。如果没有科学实践、实验，那么科技报告也就不是报告了。撰写科技报告，要如实反映科学实践、实验的情况，既可以反映研究成果，也可以反映研究工作的进展、过程，存在的问题及研究失败的原因。因此，科技报告是来源于实践的报告。

（2）告知性。告知性是科技报告的根本特性。告知的对象，如上所说，一是上级科研主管部门或资助单位，二是同行或合作者。告知上级科研主管部门或资助单位，是研究者应尽的义务，告知同行或合作者，是为了互通消息，促进学术交流，合力把研究课题搞好。

（3）保密性。科技报告绝大多数因如实反映新的科研成果、新技术装备，因此，不宜公开发表，保密性强，读者范围规定严格。例如，前苏联的一些尖端科学技术，美国的一些尖端科学技术，一般都是用科技报告的形式反映出来的，不向外传。

（4）时效性。所谓时效性，就是发表快，出版快。在国外，许多非保密性的科技报告是以小册子形式公开发表的，具有出版快的特点。这是科技论文远远不及的。因为科技论文在杂志上发表，要经过本行权威机构在学术上进行审查，编辑部进行编辑加工，印刷厂进行排版、印刷，使一篇论文从投稿到列出最快也得半年时间。而科技报告无须经过本行权威机构审查，排版、印刷简单，这就节约了很多时间。据报道，在国外同一研究成果，如以科技报告形式单独发表，可以比以科学论文形式在杂志上刊登早一年左右时间。

（5）灵活性。这是从文体写作上讲的。科技报告写作的基本表达方式是叙述和说明，写作格式不受拘束，文字可长可短，只要达到写作目的就行。科技报告可以是介绍新设计的某个实验，也可以是对某一化石的研究报告；可以是介绍某一尖端技术的短篇，也可以是介绍某一国际学术会议的长篇科技会议考察报告。因此，科学报告这种文体，写作灵活方便。

### 2. 科技报告的作用

（1）传播信息的能力强。科技报告是适应科学技术的迅猛发展而产生的一种独特文体。它以灵活的形式，报道科技研究的实践和成果，揭示科学发展的规律，以及科技工作成功的经验或失败的教训。其报道研究课题的全部信息，大大得超过了科学论文传播科技信息的能力。而且科技报告因发表快、出版快，能够极大地促进科技成果早日问世，这种快速地传播信息的能力，也是任何科技论文所望尘莫及的。

（2）储存资料的能量大。科技报告具有储存科学研究资料的功能。这表现在科技报告保存了从科技研究的内容、研究的思路、研究的方法至研究的过程等科技研究工作所获得的一切资料，这些资料一般都比较详细、全面、系统，积累成为文献资料，并成为目前文献资料的一大门类。

#### 3. 科技报告的类型

（1）按内容可分为基础理论研究和工程技术两大类。

（2）按形式可分为技术报告（Technical Reports，TR）、技术札记（Technical Notes，TN）、技术论文（Technical Papers，TP）、技术备忘录（Technical Memorandum，TM）、通报（Bulletin）、技术译文（Technical Translations，TT）、合同户报告（ContNctor Reports，CR）、特种出版物（Special Publications，SP）、其他（例如会议出版物、教学用出版物、参考出版物、专利申请说明书及统计资料）等。

（3）按研究进展程度可分为初步报告（Primary Report）、进展报告（Progress Report）、中间报告（Interim Report）、终结报告（Final Report）。

（4）按流通范围可分为绝密报告（Top Secret Report）、机密报告（Secret Report）、秘密报告（Confidential Report）、非密限制发行报告（Restricted Report）、非密报告（Unclassified Report）、解密报告（Declassified Report）。属于保密的科技报告大多属于军事、国防工业和尖端技术成果。

### 9.4.2 中国科技报告信息检索

中国的科技报告，主要以科技成果公报和科技成果研究报告的形式公布交流。

#### 1. 科学技术研究成果公报

它是专门报道和检索科学技术研究成果的工具。由国家科委科技成果管理办公室编辑，科技文献出版社出版。著录内容包括科技成果名称、登记号、分类号、部门或地方编号、基层编号及密级、完成单位及主要人员、工作起止时间、推荐部门、文摘内容。以摘要形式报道经国家科委登记公布的国家级重大科技成果，通报各部门、各地方的重大科技成果获奖项目。每期内容分 5 大类：①农业、林业；②工业、交通及环境科学；③医药、卫生；④基础科学；⑤其他。该检索工具还编有“分类索引”和“完成单位索引”等。每年最后一期附有公布项目总索引。

#### 2. 中国科技成果库

万方数据资源系统的中国科技成果数据库收录了 1964 年以来，各省市部委鉴定后上报国家科委的科技成果及星火科技成果，学科范围涉及自然科学各个领域及部分社会科学领域，是国家指定的新技术、新产品、新工艺、新材料、新设计与新成果查新数据库。

### 9.4.3 政府报告信息检索

#### 1. 政府报告类型

政府报告，特别是政府的科技报告、政策倾向性报告等，是进行尖端科学研究、高技术开发等领域非常重要的参考资料，被各国科学家所重视。科技报告是科研工作的正式成果报告或某项课题研究进展的实际记录。政府的政策及策略报告或政策研究报告，常以政府出版物的形式出版。

政府报告一般可以在报告的编辑、出版者的 WWW 网址上查询或检索到，同时也常被一些文献数据库收录，所以有的也可以在文献数据库检索工具中搜索到。美国一些著名的政府报告的编辑、出版机构列举如下，它们同时也以印刷版的形式出版。

（1）GPO——United States Government Printing Office（http://www.gpo. gov/），可了解美国政府

机构出版物的构成情况，并有多个政府报告数据库可检索。

（2）PB 报告（Publication Board）——美国商业部出版局的报告，其中，10 万号之前基本上是从德、意、日等第二次世界大战战败国中收集来的战时机密科技资料，10 万号之后主要是美国国内各科研机构的科技文献，内容已转为民用。

（3）AD 报告——原武装部队技术情报局（Armed Services Technical Information Agency，ASTIA），现美国国防科技文献中心（DDC）的科技报告。自 1970 年起，AD 报告均由美国国家技术情报服务处（NTLS，http://www.ntis.gov/）出版发行。

（4）NASA 报告——美国国家航空和宇航局（National Aeronautics and Space Administration，NASA，http://www.nasa.gov/）出版的科技报告。

（5）AEC/ERDA/DOE 报告——美国原子能委员会（Atomic Energy Commission，AEC）出版的技术报告。1974 年 AEC 报告改为 ERDA（Energy Research and Development Administration）报告，1977 年又改为美国能源部（Department Of Administration，DOE，http://www.doe.gov/）报告。

#### 2. 政府报告信息检索

政府报告可以在各个发布和编辑报告的机构的网站上找到，也可以使用专门的检索工具。例如，美国海洋与大气管理署 NOAA（National Oceanic and Atmospheric Administration）的出版物就可以从它的站点找到（http://www.publicaffairs.bolla.gov/），又如 NASA（http://www.nasa.gov/）、DOE（http://www.doe.gov/）等站点上都可以搜索到相关的政府报告资料。

从罗列世界政府机构的导航站点上找到这些机构的 URL。例如，美国国会图书馆的 Official US Executive Branch WebSites（http://lcweb.loc.gov/global/executive/fed.html）列出了美国政府行政机构的网址；Nothwestern University Library 的政府出版物建立的世界政府机构索引（http://www.www.library.llwu.edu/govpub/resource/internet/igo.html）罗列了世界范围的各种政府机构及其 URL，并可以搜索政府出版物信息。

GPO 的美国政府出版物目录 Catalog of U.S.Government Publications（http://www.acccss.gpo.gov/su_docs/dpos/apos400.html），用户可以用多种方法搜索美国联邦政府机构自 1994 年 1 月以来的报告。要浏览 GPO 全貌，可进入 GPO Index（http://www.access.gpo.gov/index.html）。

美国商业部（U.S.Department of Commerce）的 NTIS（National Technical Information Service）以出版印刷型的《政府报告通报与索引》GRA&I 著名，其技术报告数据库可通过 Internet 检索（http://www.csa.com/htbin/dbsel.cgi?username = mck&access = mck341&cat=compeng）。在 NTIS 的站点（http://www.ntis.gov/）上也可以进行搜索。

EPSL Technicas Reports Center（http://www.lib.umd.edu/UMCP/ENGIN/techrpts.html）也有许多技术报告资源。

政府出版物也是联机检索和其他文献检索系统的收录对象，例如 OCKC 就收录了 GPO 的美国政府出版物数据库。

## 9.5　学科专业资源特色网站选介

### 9.5.1　中国经济信息网

中国经济信息网（http://www.cei.gov.cn）于 1996 年 12 月正式开通，是国家信息中心组织建设

的专业经济信息服务网络，在国内外经济界具有较高的知名度和影响力，它继承了国家信息中心长期从事经济信息工作所积累的信息资源和经济分析经验，并整合国内权威机构的信息资源，开发出关于中国经济的系统、权威的经济信息资源库，为政府部门、企业集团、金融机构、高等院校、研究院所及海外投资者等提供富有价值的经济信息服务，包括国内经济要闻、商业数据、地区经济发展、经济评论、行业经济等栏目。

中国经济信息网主页如图 9-8 所示。

图 9-8 中国经济信息网主页

中经网凝聚了大批有影响力的经济学专家，成为中经网信息服务和网络服务强有力的专业技术支持。其中“五十人论坛”是中经网的著名经济沙龙，成员为国内经济界最活跃、最有影响的一批中青年经济学家，例如林毅夫、樊纲、胡鞍钢、张维迎、周其仁、邱晓华等，代表国内一流的学术水平，享有较高社会声誉。“联合论坛”则是中经网联合了国内著名的十大经济研究院的专家，共同研究中国经济热点、难点问题。10 家研究机构分别为国务院发展研究中心发展战略和区域经济研究部、对外经济贸易部国际贸易经济合作研究院、国家发展计划委员会宏观经济研究院中国国际信托投资公司国际研究所、中国证券市场研究中心研发部、中国社会科学院经济研究所、中国人民银行金融研究所、清华大学中国经济研究中心、北京天则经济研究所、国家信息中心。

中经网的著名栏目“牛津分析”是由国际著名咨询公司——牛津分析公司提供的信息产品。牛津分析公司始建于 1975 年，拥有由千余名世界著名大学资深学者和研究人员组成的专家网，其用户包括全球许多跨国公司、跨国银行、政府部门和国际公共机构。产品特点：研究面宽、分析深刻、立场公正、观点权威。国家信息中心在 1996 年将“牛津分析”引入中国，作为向党和国家领导人及各部委负责人提供的特供信息。中经网是“牛津分析”在中国的独家代理。“区域分析”提供全国各地区经济发展的年度与中长期经济发展规划，专家分析，月度、季度、年度形势分析与预测报告，为用户了解区域发展规划，研究区域经济发展状况，判断区域经济走势，寻求区域投资商机提供决策参考。

中国经济信息网公司还专门针对设置财经类专业的高等院校图书馆开发出大型集成信息服务

系统，每天更新信息内容相当于 100 万汉字，同时拥有一定容量的视频类经济信息的内容，该服务系统按用户的浏览、查询信息的一般习惯，将所有信息内容从不同角度进行合理的编排组织，如有按 14 个大行业划分的行业性信息；按地域性划分的包括 31 个省市自治区及国际类的信息；有动态类信息；分析评论类信息及数据类信息等，系统提供全文检索。

### 9.5.2　北大法律信息网

北大法律信息网（http://www.chinalawinfo.com）是北大英华科技公司和北大法制信息中心共同创办的综合性法律网站，主要提供法律法规文献检索服务与法律咨询服务。该网的中国法律检索系统可查询 6 万多篇自 1949 年以来的法规文件，包括全国人大发布的法律、国务院发布或批准的行政法规、国务院各部门发布的部门规章、最高人民法院和最高人民检察院颁布的司法解释、各地方人大和政府发布的地方性法规规章、中国政府与外国政府签订的经济和科技协定、香港台湾的经济法律、国际公约和商业惯例等内容。

北大法律信息网主页如图 9-10 所示。

图 9-10　北大法律信息网主页

北大法律信息网的法律法规信息集中于“法规中心”栏目，在其首页上单击“法规中心”进入该栏目主页。在该栏目下，分别从“最新立法”“公报文告索引”“免费法规”“全部法规目录”“英文法规”等细目来提供法律法规信息。

如果要查找 2000 年 1 月 1 日之后颁布的法律法规，从“最新立法”栏目进行查找是首选途径。其实“法规中心”窗口页面上显示的内容即是“最新立法”栏目的内容。可以从标题和内容两种检索途径进行查找，也可以从“立法报道”“法律”“行政法规”“部门规章”“司法解释”“地方法规”“案例判决”“条约公约”等类目中进行浏览查询。

### 9.5.3　世界艺术联盟网

世界艺术联盟网（http://www.sjysxh.com.cn）是世界艺术学会创立的全球性专业艺术网站，成

立于 2012 年，总部设在纽约，同时在亚洲（北京、台湾、香港，新加坡）及北美洲均设有联络点。该网站作为国际艺术的推广者，本着“艺术没有国界”理念，将美好艺术的传播和推广作为自己的使命，真正带给人们“灵”距离的艺术享受，致力于发掘那些真正反映当下的艺术家，将目光集中于能触动人心的、有温暖气质的艺术作品，从而形成多元的艺术，旨在成为让艺术的力量改变人类方方面面的艺术机构。

该网站拥有书法、绘画、陶瓷、雕塑、剪纸等 12 个不同的艺术种类，吸引众多优秀的海内外艺术家加入。在多年的发展中，提供多元化的艺术服务和活动形式，通过与众多国际企业、会所、俱乐部等成功的合作，创造了真正贴近人们生活及内心的一个艺术平台。作为一个国际间交流合作的平台，在以艺术为主的不同行业，尤其是书画、收藏、设计、出版等文化行业，为艺术爱好者、会员、企业家和民众创造机会，同时也为中国及世界各地的企业搭起认识及沟通的桥梁，将他们手中有特点、有价值、有意义的信息和项目推荐给我们的会员，提供一个自由交流的机会，促成全球间的交流与合作。

世界艺术联盟网主页如图 9-11 所示。

图 9-11　世界艺术联盟网主页

### 9.5.4　39 健康网

39 健康网（www.39.net）是广州启生信息技术有限公司旗下的网站，是中国领先的健康门户，于 2000 年 3 月 9 日正式开通，也是中国历史悠久、规模巨大、拥有丰富内容与大量用户的健康网站。凭借在健康领域的优势地位与品牌影响力，39 健康网于 2003～2013 年连续 10 年获得中国互联网协会授予的“产业健康类第一名”称号，连续 10 年获得艾瑞咨询集团“中国健康类网站第一名”称号。39 健康网致力于以互联网为平台，整合优质的健康资讯，传播全新的健康理念。其丰富的健康资讯、实时更新的医院医生库与疾病库药品库等查询工具类产品、功能强大的在线咨询与论坛等交互类产品为用户带来全方位的在线健康信息服务。2014 年，39 健康网成为中国率先进入资本市场的医疗健康网站。

39 健康网主页如图 9-12 所示，例如，如果想查找有关心脏病的文献资料，可以在页面中选择

分类浏览查询方式，单击“心血管科”，便可查找到相关的资源。

图 9-12　39 健康网主页

## 9.5.5　国务院发展研究中心信息网

国务院发展研究中心信息网（http://www.drcnet.com.cn）简称国研网，国务院发展研究中心是直属国务院的政策研究和咨询机构。网站栏目包括国务院发展研究中心、政府办事指南、数据库导航、卡斯特经济评价、国研报道、宏观经济、金融市场等。该网站的收费栏目“国研报告”是国务院发展研究中心的研究成果，是关于中国宏观经济和行业经济著名的研究报告之一。该报告是国务院发展研究中心专家不定期发布的有关中国经济和社会诸多领域的调查研究报告，内容丰富，具有很高的权威性和预见性，每年 200 期，100 万字左右，不定期出版，网络版每天在线更新，印刷版每月初出版。报告内容包括经济政策走向及其对经济发展的影响；中长期发展战略和区域经济发展政策；产业及技术经济的发展动态；中国对外开放的战略与对策；企业改革和发展的重大问题；农村改革等诸多经济热点问题。报告具有权威性——国务院发展研究中心是国务院直属的政策研究和咨询机构，以对国民经济和社会发展问题的权威性、前瞻性研究而享有国际声誉；前瞻性——报告涉及国家重大战略决策的前期调研，是重要的决策参考依据；深入性——长期跟踪中国经济发展动态，洞悉中国经济发展历程，捕捉投资热点。报告具有了解中央决策智囊机构的观点，把握当前我国经济形势和未来经济走势，获得可靠的行业经济情况及国家政策动向信息等价值。

网站特别开辟的“中国数据库资源”导航服务，免费对参与调查与合作的数据库进行网上链接及宣传，公布所有公开数据库的名录及联系办法等信息，帮助用户扩大对数据库的使用，数据库分为宏观经济类、行业经济类、金融证券类、经济法规类、公司产品类、机构名录类、统计类，上述数据库可以实现网上检索。国务院发展研究中心信息网主页如图 9-13 所示。

图 9-13　国务院发展研究中心信息网主页

国务院发展研究中心的信息中心利用其在计算机网络建设和信息服务方面积累的资源、技术和人员优势创建的全国政策咨询信息网（http://www.drcnet.gov.cn），是服务于政策咨询研究工作的信息网站，它依托国务院发展研究中心在综合性政策研究和决策咨询领域的优势，为各地方研究中心及其他政策咨询研究机构、相关部门和人士提供宏观经济政策信息服务，增进各地方研究中心及其他政策咨询研究机构之间的信息交流与共享。主要栏目“调查研究报告”收录了国务院发展研究中心 1985 年以来的全部“调查研究报告摘要”，并提供全文检索功能；“地方中心资料”收录各地方研究中心编辑的内、外部刊物中的研究报告全文，并根据刊名、内容、时间进行分类，便于查询，目前收录了 1999 年以来的省级研究中心的 19 种刊物的系列研究报告；“地方研究汇编”收录了各地方研究中心和其他政策研究机构的非系列性研究成果，进行分类汇集。

### 9.5.6　中国资讯行系列数据库

中国资讯行有限公司（China INFOBANK Limited）创建于 1995 年 10 月，它以“将全面而实用的中国商业经济资讯带到全球商业社会”为目的，以“为全球 14 亿华语人口服务”为宗旨，专门从事中国商业资讯的收集、处理、传播及咨询，已成为互联网上最大规模的中文内容提供商之一，其网站地址为 http:// http://www.bjinfobank.com。网站总部位于香港，目前已同中国政府和国外多间著名的咨询机构建立了密切的战略件伙伴关系，拥有 23 个大型的专业数据库，内容全面，实现每日更新。

中国资讯行主页如图 9-14 所示。

该网站提供的数据库有以下特色：第一，商业资料库为用户提供了一系列广博的中国商业和研究资讯，包括经济新闻、商业报告、统计数据、科研资料等；第二，财经资讯网罗中国及香港股市详细资料，并可提供世界市场金融数据；第三，新闻频道载列不同种类的最新新闻，包括国际要闻、中国要闻、台湾新闻、港澳快讯、金融要闻等 8 个不同的频道。

图 9-14　中国资讯行主页

中国资讯行提供的 23 个数据库简介如下。

（1）中国经济新闻库。该库收录了中国范围内及相关的海外商业经济信息，以消息报道为主，数据源自中国千余种报刊及部分合作伙伴提供的专业信息，按行业及地域分类，共包含 19 个领域 194 个类别的最新财经资讯，每日更新。

（2）中国商业报告库。该库收录了经济学家及学者关于中国宏观经济、金融、市场、行业等的评论文章及研究文献，以及政府的各项年度报告全文，主要为用户提供专业的商务研究资料，每日更新。

（3）中国法律法规库。该库收集中华人民共和国自 1949 年以来中央及地方的法律法规，以及各行业的有关条例、案例和案例全文（包括地方及行业法律法规），每日更新。

（4）中国统计数据库。该库收录自 1995 年以来国家及各省市地方统计机构的统计年鉴及海关统计、经济统计快报等月度及季度统计数据，其中部分统计数据可追溯到 1949 年，也包括部分海外地区的统计数据。数据按行业及地域分类，数据日期以同一篇文献中的最后日期为准。例如《中国统计年鉴 1999》中绝大部分是 1998 年的统计数字，数据时间即为“19981231”，不定期更新。

（5）中国上市公司文献库。该库收录中国上市公司（包括 A 股、B 股及 H 股）的资料，网罗深圳和上海证券市场上市公司各类招股书、上市公告、中期报告、年终报告、重要决议等文献资料，随时更新。

（6）香港上市公司文献库（中文）。该库收录了香港主板及创业板上市公司的详细资料，随时更新。

（7）中国医疗健康库。该库收录了中国 100 多种专业和普及性医药报刊的资料，向用户提供中国医疗科研新医药、专业医院、知名医生、病理健康资讯等信息，随时更新。

（8）English Publication。收录部分英文报刊的全文数据及新华社英文实时新闻资料。

（9）中国企业产品库。该库收录了中国 27 万件有关制造业、邮电业及运输等公司的综合资料。

（10）中国中央及地方政府机构库。中央国务院部委机构及地方政府各部门资料，包括各机构的负责人、机构职能、地址、电话等主要资料，定期更新。

（11）名词解释（免费）。该库主要提供有关中国大陆使用的经济、金融、科技等行业的名词解释，以帮助海外用户更好地了解文献中上述行业名词的准确定义。

（12）中文报刊库。该库网罗中国乃至世界各地中文网站的最新资讯，藏量逾百万篇。从世界要闻到社会时事，从经济新闻到金融消息，从科技新知识到健康资讯均一一具备。

（13）中国高新技术企业数据库。该库收录了在 53 个高新技术开发区注册登记的 11 000 多家高新技术企业的详细资料，从设计到高新技术产品达 10 000 多项。原始数据由中国万方数据中心提供。

（14）中国人物库（免费）。该库提供详尽的有关中国主要政治人物、工业家、银行家、企业家、科学家以及其他著名人物简历的资料，文献内容主要根据对中国 800 多种公开发行资料的搜集而生成。

（15）中国科技信息机构数据库。该库收录了中国 2 000 多家科技信息单位和高校图书馆的资料，全面介绍这些机构的业务状况。原始数据由中国科技信息所万方数据中心提供。

（16）中国公司企业产品库。中国公司企业产品库始建于 1988 年，经历 14 版的不断更新、扩充，现存近 18 万余条各企业情况及产品资料。原始数据由中国科技信息研究所万方数据中心提供。

（17）INFOBANK 环球商讯库。INFOBANK 环球商讯库保存了 China InforBank 网站自 1998 年以来实时发布的“环球商讯”全部新闻资料。

（18）中国科技名人库。中国科技名人库收录了中国科技界 9 000 多位卓有成就的科学家和工程师以及科技管理者、政策制定人的全面信息。原始数据由中国科技信息所万方数据中心提供。

（19）中国科研机构库。中国科研机构库收录中国上千家主要科研机构的详尽资料，包括学科研究范围、重点试验室名称、主要研究人员、科研设备、拥有专利数目等。原始数据由中国万方数据公司提供。

（20）中国学术会议论文索引库。中国学术会议论文索引库收录了 1983 年以来在中国国家级学会、协会、研究会等组织召开的全国性学术会议上发表的论文摘要 18 万篇，覆盖自然科学、工程技术、农林医学等领域。每年新增上万条数据，涉及 600 多个重要的学术会议。原始数据由中国万方数据集团公司提供。

（21）中国学位论文索引数据库。中国学位论文索引数据库收录了从 1987 年以来中国自然科学领域的博士、博士后及重点高等院校的硕士研究生论文摘要 20 多万条。

（22）中国科学技术成果库。中国科学技术成果库收录近 20 万篇中国历年各省、市、部委鉴定后上报国家科委的成果项目，涵盖了各类新技术、新产品、新工艺、新材料、新设计，涉及领域广泛。该数据库是中国各信息机构、科研院所、图书馆及技术转让中介机构的主要信息来源之一，同时也是新产品开发、工艺革新及学术水平检验的重要依据。原始数据由中国科技信息所万方数据中心提供。

（23）中国科技论文引文统计分析库。中国科技论文引文统计分析库收录了 1989～1997 年间中国权威机构认定的 1 214 种核心期刊及国家科技部年度发布的科技论文标题与引文的统计结果。原始数据由中国万方数据中心提供，共约 110 万条。

### 9.5.7　国家科技图书文献中心网络服务系统

国家科技图书文献中心（National Science and Technology，NSTL）的网络服务系统（http://www.nstl.gov.cn）是一个虚拟的科技文献信息服务机构，组建于 2000 年 6 月，成员单位包括中国科学院文

献情报中心、工程技术图书馆（中国科学技术信息研究所、机械工业信息研究院、冶金工业信息标准研究院、中国化工信息中心）、中国农业科学院图书馆、中国医学科学院图书馆。由该中心建设的国家科技文献信息网络服务系统的主要任务是面向全国用户提供馆藏文献的阅览、复印、查询、检索网络文献全文和各种电子信息服务，其发展目标是建设成为国内权威的科技文献信息资源收藏和服务中心。

NSTL 网站收集了各种类型、各种载体的科技文献信息资源，可为用户提供多种类型的文献信息服务，包括文献检索、原文提供、期刊分类目次浏览、联机公共目录查询、网络信息导航、参考咨询服务等。国家科技图书文献中心网站主页如图 9-15 所示。

图 9-15　国家科技图书文献中心网站主页

主要栏目及服务项目如下。

（1）全文文献。该栏目报道 NSTL 订购的国外网络版期刊和中文电子图书、网上免费获取期刊、NSTL 拟订购的网络版期刊试用和 NSTL 研究报告。

（2）目次浏览。提供外文科技期刊的目次页浏览服务，报道内容均为国家科技图书文献中心各单位收藏的各语种期刊。

（3）目录查询。馆藏目录是由 NSTL 成员单位共建并实时更新的联机联合编目数据库，目前主要收录西文期刊、西文会议和西文图书。通过期刊可直接浏览该卷期的目次页，进而可进行文摘信息查询。

（4）热点门户。是国家科技图书文献中心组织建设的一个网络信息资源门户类服务栏目，针对当前国内外普遍关注的科技热点问题，搜集、选择、整理、描述和揭示互联网上与之相关的文献资源、机构信息、动态与新闻，以及专业搜索引擎等，帮助用户从总体上把握各科技热点领域的发展现状、资源特色与信息获取途径。

（5）网络导航。为用户提供国内外主要科技机构和科技信息机构的网站介绍及导航。主要收集了有代表性的研究机构、大学、学会、协会以及公司的网站资源，并对这些网站进行了有组织地揭示，可帮助用户了解专业资源特色和资源获取途径。

（6）参考咨询。包括实时咨询与非实时咨询两种服务方式，其主要目的是协助用户解决在查询

利用科技文献过程中遇到的问题。

（7）文献检索。提供免费文献检索和原文请求两种服务，注册用户可在文献检索的基础上请求文献原文。提供检索的数据库主要包括 3 部分内容：①期刊论文（中文约 800 万条、西文约 1 000 万条、日文约 58 万条、俄文约 24 万条）、会议论文（中文，约 70 万条、西文约 300 多万条）、学位论文（中文约 84 万条、西文约 11 万条）、科技报告（国外约 82 万条）；②专利文献（中国 200 万条；美、英、法、德、日、瑞士，欧洲及世界知识产权组织专利 1 285 万条）；③标准文献（中国标准约 2 万条、国外标准约 11 万条）、计量检定规程（2 000 余条）。

## 9.5.8　国学网站

国学网（http://www.guoxue.com）由北京国学时代文化传播有限公司、首都师范大学电子文献研究所、首都师范大学中国诗歌研究中心、中国诗歌网合办，于 2000 年 5 月开通，是一个集文化传播与学术交流于一体的综合性网站，是目前我国最具影响力的古代文化网站。国学网主页如图 9-16 所示，通过国学网的站内搜索引擎“搜国学”，可以轻易检索到古籍中的语句出处。

图 9-16　国学网主页

国学网内容丰富，主要包括以下几个系列。

（1）中华文化系统：以儒学为主体的中华传统文化与学术，也包括了医学、戏剧、书画、星相、数术，以及中医、气功、武术等。

（2）历史和当代中华文化杰出人物介绍，着重文化人物，如孔子、孟子、李白、苏东坡等。

（3）中华文化主要成就，例如古迹善本、三星堆研究、传世藏书、玉器鉴赏、戏曲研究佛学研究。

（4）国学基本知识。

（5）中华文化欣赏，按照历史朝代进行编排，唐代研究，汉、魏、唐诗词鉴赏，古诗十九首。

（6）中华文化民俗、民风，例如中国槐联、文史聚焦等。

（7）趣味知识等。

国学网下设的“国学论坛”是一个学术论坛，为文史方向各个学科门类提供了专门的版面进行学术交流，目前注册会员近 5 万人，是中国影响比较大、学术水平比较高的专业论坛。

国学网的国学宝典网站（http://www.gxbd.com），是世界最大的中华古籍在线全文检索系统，以大型中文古籍检索数据库国学宝典为基础建立。收录了先秦至清末 2 000 多年所有用汉字作为载体的历代典籍。迄今为止，包括古籍文献 3 900 多部，总字数逾 8 亿字，目前仍以每年 1～2 亿字的速度扩充，目标是建成一个包含所有重要中文古籍的全文电子数据库，收费使用。

## 思考与训练

1．中国专利分为哪些类型？授予专利权必须具备怎样的条件？

2．简述中国专利的检索工具和数据库有哪些？

3. 利用 ProQuest 学位论文全文数据库查找出美国耶鲁大学和麻省理工学院 1990～2010 年期间博士论文的篇数。

4．进入中国标准服务网（http://www.cssn.net.cn）（需要注册）、中国标准咨询网（http://www.chinastandard.com.cn）查询：

（1）有关参考文献著录规则的国家标准号及发布时间；

（2）饮用水质量标准的详细信息。

# 第 10 章

# 数据与事实信息资源检索

事实和数据检索，主要靠参考工具书（包括印刷型及数字型）来解决。如电子元器件的技术特性数据，可用有关的电子元器件类手册、产品目录、样本或书查找；查过去某年度某种电气电子类产品的产销、贸易、市场概况，可用有关年鉴类资料；查国内外哪些大学招收电气电子类研究生，可用大学类的机构名录或校方的招生简章资料；查“智能化”一词的概念与含义，可用百科全书、学科术语类解释词典、技术相关手册、百度百科与维基百科等互联网检索数据库；查电子产品的电路图，可用相应的电路图集或手册；查钱学森的主要论著和贡献，可用名人录……。许多正在发展中的最新事实和数据，如各类产品的最新产销数据、价格、股票和黄金市场每日升跌，哪些厂家正在推出新的电气电子类产品等，是时刻变动的，应注意选用最新的参考工具书。

## 10.1　参考工具书检索

### 10.1.1　参考工具书的概念

参考工具书指能为读者提供各种所需的具体资料的工具书。参考工具书按特定的方式汇编某学科或某范围的知识或资料，有的还附录了数量不等的备检资料以方便用户查检数据和事实信息，大都以图书的形式出版，属于三次文献，但在内容与编排方面，与普通图书有本质的区别。

（1）知识性。参考工具书在内容上具有信息密集的特点，涉及范围广泛，汇集了原始文献中有价值的数据事实。它是在大量原始资料的基础上，对知识进行分类、整理、提炼、加工、浓缩和重组而形成的一种检索工具，内容较成熟、准确、可靠，本身便可提供用户所需的信息。与检索工具相比，参考工具书提供的资料更具体。

（2）检索性。参考工具书在编排上采用多种排检方法，具有易检性。它采用了具有检索功能的序列方式，按分类方式、主题方式或其他方式排列。它还备有完备的检索系统，使人们能快速、准确地查到所需了解的知识。

（3）概括性。参考工具书在表现形式上概括性强，表达精炼，可采用文字、图表等多种方式。

### 10.1.2　参考工具书的类型

参考工具书一般包括字典、手册、年鉴、百科全书、名录、表谱、图录、产品资料等。

#### 1. 字典类

由于汉语中字和词概念不同，所以在汉语中又有字典、词典、辞典之分。它们是汇集字、词、成语，并按一定的次序编排、解释的工具书。一般来说，字典汇集单字，并注明其字形、读音、意

义和用法，词典主要解释词语的概念、意义和用法。

根据收录信息不同，字典类参考工具书又可进一步划分为以下类型。

（1）语言字典。是常用工具书之一，有单语种字典和双语、多语对照字典，是汇集语言及事物名称，解释词义和用法，并按一定顺序排列以供查检的工具书。主要是解答字、词在形、音、义方面的疑惑，如《新华字典》。

（2）专科词典、专业词典。专科词典、专业词典专门收录某一个或几个专业领域内专用的名词术语。一般的语言字典，往往不收集各学科专用的词条、名词术语，当我们阅读专业书刊时，特别是在阅读英文专业书刊时，遇到一些专业词汇，一般的语言字典往往束手无策，这时就需要借助有关的专业词典，帮助我们阅读科技文献。此类字典如《英汉（汉英）机电工程词典》《机电一体化技术词典》《计算机用户词典》《电力工业词典》《英日汉自动化术语词典》《英汉科技大词典》。

（3）综合性词典、百科词典。广泛收集各学科领域使用的字和词，主要解决阅读词语上的疑难问题，或为学习文化知识提供材料，如《辞海》《辞源》《中国百科大辞典》《现代科学技术词典》。

（4）缩略语词典。在科技文献中经常使用一些缩略语，如 OB，CAD，ISO，IEE 等。查缩略语的含义可用缩略语词典。有时一个缩略语有多种含义，因此确定其含义时需结合上下文。此类词典有《英汉缩略语辞典》《英汉科技缩写词汇》《首字母与缩略语辞典》《英汉科技文献缩略语辞典》《英汉工程技术缩略语辞典》。

（5）姓名、地名的译名词典。对姓名、地名的译名加以统一，主要解决由于语言习惯不同、思维方式不同、发音规则不同而带来的译名不同问题。

### 2. 手册

顾名思义，手册是手边供随时查阅的工具书。手册起源于英国，它是汇集有关事实、数据、公式等资料，提供某一范围内的基本知识和基本数据，以便于人们查考使用的事实便览型工具书。手册也称为指南，便览、要览、必备、大全、须知类的图书也属于手册。手册一般具有主题明确、内容集中、资料成熟、叙述简炼的特点，而且便于携带，查阅方便。

手册按收录的内容可分为综合性手册和专科性手册两种。

综合性手册。综合性手册概括了各学科的内容，知识广泛、全面、系统，如《中华人民共和国资料手册》《生活科学手册》《世界新学科总览》《当代新兴学术手册》等。

专科性手册。专科性手册一般是针对某一专门学科或特定用途而编写的，内容涉及学科专业的实用知识和参考资料，概括其基本知识、基本概念、各种公式、数据、规格、图表等，内容比较专深、具体，供专业人员或专门人员使用。专科性的手册占多数，如《机械设计手册》《机电产品设计工作手册》等。

### 3. 年鉴

年鉴是汇集某一年内有关领域的概况、重大事件、统计资料并按年度连续出版的工具书。它以固定专栏的编排形式，准确、精炼地报道有关知识信息。一般设有大事记，可查一年内的重大事件和动态信息；设有统计资料，可用于查询相关数据；设有人物传记，可用于查找重要人物事迹，以及学术活动；设有重要机构，可用于查找机构概况；设有各学科的专题评述或综述，可获取某学科领域内上一年度的新成果。年鉴的特点是资料内容新颖，可补充百科全书的不足。

专科性年鉴通常围绕一定的学科、专业领域或专题等系统地收集有关资料，反映其年度进展情况和统计数字，如《中国经济年鉴》《香港经济年鉴》《中国机械工业年鉴》《中国电子工业年鉴》《计

算机年鉴》《计算机用户年鉴》《国际机器入学年鉴》《中国集邮年鉴》《中国税务年鉴》《中国教育年鉴》《世界大事年鉴》等。

统计性年鉴主要用数字来说明有关领域的进展情况，为读者提供数值数据，如《中国统计年鉴》（全面反映我国国民经济和社会发展情况的资料性年鉴，重点反映全国性数字）、《中国人口统计年鉴》《上海统计年鉴》《联合国统计年鉴》《国际贸易统计年鉴》等。

### 4. 百科全书

百科全书是以辞典形式编排的、荟萃各门知识或一门知识的大型参考工具书。百科全书是百科知识的总汇和汇编，是较大型的工具书，系统、扼要地阐释各学科基本知识和重要研究成果，对每一学科提供定义、原理、方法、历史、现状、统计数字和参考书等多方面的资料，并着重反映学术上的最新成就，能为人们提供系统全面的知识信息和事实文献，以内容广博、资料准确、释文严谨、文字简明、体例严密、插图装帧精美、卷帙浩瀚而著称，又被称为工具书的巨人。百科全书通常由国内外许多专家学者合作编成，具有较高的可靠性和权威性，附有各种索引，查找较为方便。但百科全书出版周期较长，难以及时反映最新科研成果，因此，有些著名的百科全书还出版相应的百科年鉴以弥补其不足。

根据收录的范围，百科全书可分为综合性百科全书和专科性百科全书，利用百科全书可检索有关定义、概论、说明解释、著名人物、重大事件等。

综合性百科全书广泛收集各个学科、各个领域的知识，内容包罗万象，如中国的《中国大百科全书》《环球百科全书》等，国外的《美国百科全书》《新不列颠百科全书》《钱伯斯百科全书》等。

专科性百科全书一般专门收录某一学科（或几个相近学科）的知识，比综合性百科全书更为详尽，如中国的《中国电力百科全书》《电子电路百科全书》《中国企业管理百科全书》《中外商贸大百科》《化工百科全书》《材料科学与工程百科全书》等，国外的《美国学术百科全书》《麦克米伦科学百科全书》等。

### 5. 名录

名录是一种专门对人名、机构名、地名等专名进行汇集并予以简要揭示和介绍的工具书。名录作为数据、事实检索的一种重要工具书，一般采用表格栏目的形式，文字简单明了。名录一般按学科、行业、地区划分出版，编排整齐清楚，其书名常常可以反映书中内容，使用方便。名录可分为人名录、机构名录和地名录。

（1）人名录。又称名人录，简要介绍某一方面人物的个人资料，主要包括姓名、生卒年月、学历、经历、籍贯、所从事的领域、主要著作及成果等，是著名人物简历的汇集。人名录按时间分，可分为当代人名录和回溯性人名录两种；按收录内容分，可分为综合性人名录和专科性人名录，前者有《中国科苑英华录》《今日科技界名人录》《世界名人录》《美国名人录》《国际名人录》等，后者有《中国电力人物志》《世界重要经济学家辞典》等。

（2）机构名录。机构名录是介绍各种组织机构的名称及其概况的工具书，包括机构性质、地址、业务范围、人员、规模、历史沿革和近况、出版物等情况。机构名录为机构之间的联系、协作、交流提供方便，为了解产品情况提供信息，有些名录还具有明显的经济效益。

常见的有《中国机电企业名录》《世界机电公司手册（中英文对照）》《世界著名电气公司》《出国留学指南》等。

（3）地名录。地名录是广泛收录规范化地方名称，并注明国别、行政区划、经纬度和地理位置的便览性工具书。它和地名词典、地名译名手册一起称为地名工具书。按收录的范围，地名录可分为综合性地名录、国家和地区性地名录两类。

常用地名录有《世界地名录》《中国地名录》等。

### 6. 表谱

表谱性工具书是一种以表格或其他较为整齐简洁的形式，附以简略的文字来记录史实、时间、地理等资料的工具书。具备查考历史年代，查找历史大事，换算不同的年、月、日，以及查考人物生平与官职、地理沿革等功能。主要有年表、历表和其他专门性历史表谱 3 种类型。

年表是以表格的形式按年代顺序排列事件，专供查考历史年代、历史大事等资料的工具书。年表的种类有：历史纪元年表——用以查考历史年代和历史纪元，如《中国历史纪年》《中国历史纪年表》等；大事年表——除反映历史纪元外，还记载历史事件的发生和演变过程，如《中外历史年表》《中华人民共和国大事记》等；专科年表——将某一学科或专题的事件按年为纲加以列举，如《中国财政金融年表》；人物生卒年表——用来查找历史人物在世的时间，如《历代人物年里碑传综表》；职官年表——以政府机构中重要的官职职称为目，按照年代或逐年记载任免这个官职的人物姓名，或系统记载历代职官的名称、职掌和演变情况的工具书，如《历代职官表》；地理沿革表——着重反映一个国家的行政区划和历史沿革情况的工具书，如《历代地理沿革表》《历代疆域表》等。

历表是一种把不同历法的历日按一定的顺序编排在一起，组成相互对照的表格，以供人们查考和换算不同历法的年、月、日的工具书。如《中西回史日历》《二十史溯闰表》《两千年中西历对照表》等。

### 7. 图录

图录性工具书是一种以图像、文字、符号反映客观事物特征的工具书，形象、直观、简明、清晰。它包括地图、历史图录、人物图录、文物图录、艺术图录、各种自然科学的学科图谱、技术科学的设计图集等。

地图是将地球表面的自然现象和社会现象按照一定的投影方法和缩小比例编制而成的工具书。它能概括地反映地表事物和现象的地理分布情况，供查检地名及其位置、查考地理资料之用。地图又可细分为普通地图、历史地图和专门地图。

其他各种图录都是以图像为主体或附以文字说明来揭示历史人物和事物、科技事件发生与发展的过程、仪器与设备的图片等的工具书。

### 8. 产品资料

产品资料又可分为产品样本、产品目录和产品说明书。

产品样本和产品目录是公司或厂商用来宣传及推销产品的资料，是沟通厂商和用户的重要媒介之一。其内容包括产品名称、型号、外观造型、外部尺寸、主要性能、参考价格及其他简要的说明。可分两种：公司或厂商自行出版，如 Motorola，IBM，Fillip，sony，普天、华为等公司的电子产品名录；国家、地区或某种机构收集出版。

产品说明书是公司和厂商用来说明产品性能及使用方法，随产品附上的技术资料，其内容包括产品的性能、规则、用途、结构或电路、工作原理、操作方法、安装维修方法、零部件目录等，并附有产品的照片及必要的技术数据或其他内容。

### 10.1.3　参考工具书的使用方法

#### 1. 参考工具书的选择

参考工具书种类繁多，各有不同的特点和功能，不同类型的问题需要选择使用不同的参考工具书。

一般来说，如果需要查找字、词的形、音、义、用法、翻译等，可以利用各种字典、词典；要查找某些数据、公式、规格、常数等可参考查阅各种手册，特别是一些专业范围对口的专门性手册；要查找词条、专业术语的解释，可以使用学科术语类解释词典、相关手册和百科全书，查字典、词典可得简单解释，查手册、百科全书可得较详细内容；要查找年度性的数据、事实和资料，以及各种统计数字和历史发生的科技大事，可查阅各种年鉴；要查找科学事物的概念、定义、发展、人物等，可利用百科全书；要查找名人的生平成就或查机构的情况，可使用人名录与机构名录，有时也可以使用百科全书；要查找缩略语和代码的全称及含义，可以使用各种缩略语词典和有关手册；查姓名、机构、地名翻译，可以使用各种姓名、机构、地名的译名词典和手册；查找各种产品的概况性资料、产品参数、技术规格等，可以使用产品目录、产品样本、产品说明书；查找设计图、电路图及其他图像信息，可以使用各类图谱、图录或相关手册。

在使用过程中，有什么问题查什么工具书，并没有绝对固定的、统一的模式，还应该具体问题具体分析。因为，一方面，参考工具书属于信息密集型图书，内容丰富，有些类型的工具书（如百科全书）能解决多种类型的问题；另一方面，有些问题可以从多种工具书，甚至普通书刊中找到答案；此外，有些问题则很难从一两种工具书中得到满意的答案。又因为参考工具书编写和出版的周期较长，许多正在发展中的最新事实和数据，如各类产品的最新产销数据、价格，股票期货市场每日行情，网络最新用户数等，是时时变动的，不可能被参考工具书收录，因此用参考工具书无法找到答案，此时，就应该注意从其他数据和事实的信息源中检索，如每日的电视节目、报纸，每日更新的网站等。

#### 2. 参考工具书的排检方法

使用参考工具书还必须掌握参考工具书的排检方法，尽量选择便于查检的参考工具书。工具书的排检方法包括工具书的编排方法和检索方法，前者是从工具书的编纂角度，使工具书内容有序的方法，涉及编排体例、附录与索引等，后者是从工具书的使用角度查考工具书内容的方法。

参考工具书的排检方法主要有字（音）顺法、分类法、主题法、地序法和时序法几种。

（1）字顺法。中文的字顺法是从汉字的字形、字音等外形特征入手，来组织、编排汉字的方法。即以字或词的笔画多少、笔画顺序，或字词读音的字母顺序编排，是参考工具最通用的排检方法。如字典、辞典的编排就采用字顺法，百科全书的词条索引也采用这种方法。中文的字顺法一般包括形序法、音序法、号码法 3 种，其中形序法又包括笔画法、笔顺法和部首法。英文字顺法就是按字母顺序编排。

（2）分类法。分类法是按学科或事物性质，从内容角度入手编排资料的方法。分类法又可分为按体系分类和按功能分类。体系分类又称学科分类，是按照内容的学科属性或事物性质，依据一定的分类体系编排的方法，大多数参考工具书都按这一方法排检，如手册、年鉴、百科全书等。功能分类是按收录内容的功能不同分类，大多数专门性手册都是按功能分类的，如按电子元器件的特性分类。而年鉴中的统计资料则常按行业分类。

分类法按事物内部联系排列，使读者易于找到相关的知识和文献。

（3）主题法。主题法是用代表事物性质或概念的名词术语（即主题词）来揭示文献描述的中心内容或对象，主题词本身则按字顺法编排，并指引读者由此查检文献的一种方法。主题法主要用于各种工具书索引的排检，作为一种辅助性的工具。

主题法和分类法均从文献的内容角度提示文献，它们之间既有联系又有很大的区别。主题法具有直接、专指、灵活的特点，可以将属于不同学科、不同知识体系中论述同一主题的资料集中起来，揭示资料比较深入广泛，检索比较方便，但主题法系统性较差，不便于从学科门类进行族性检索。

（4）时序法。时序法是根据事物和事件发生、发展的时间顺序编排资料的方法。时序法能揭示信息内容的发展变化过程，主要用于一些年代顺序要求较强的工具书，如统计资料、年鉴、历史书籍、年表、历表、大事记、传记资料等。

（5）地序法。地序法是按地理位置、行政区域编排资料的方法。多用于编排地理或地方资料等地域性问题的参考工具书，如地图集、地名录、机构名录等。为了增强工具书的查考功能，多数参考工具书都有两种或两种以上的排检方法。同一种工具书的正文、索引、附录等部分，往往分别采用不同的排列方法；有时同一部分尤其是正文部分，也同时采用多种编排方法，如先按学科分类，然后在各自的类目下再按字顺或其他排检法排检。同时采用多种编排方法，可以弥补单一编排方法的不足，还可提供多种检索途径。

### 3. 参考工具书的检索方法

使用参考工具书时要注意前、中、后 3 个部分。“前”指书前的目次表，先查目次表，由查得的页码再转查正文。“中”指书中的正文部分，按照正文编排体例直接查阅正文，如字典、辞典等都可从“中”开始直接查找。“后”指书末索引。许多参考工具书都有书末索引，书末多是按主题词字顺编排的，专指性强，使用起来很方便。

查找参考工具书可按以下 3 个步骤进行。

（1）分析研究课题，选择工具书。

（2）根据参考工具书的排检特点选择检索方法。如一本字典按字顺法编排汉字，则按字顺查找；一部百科全书按分类编排内容，则按分类法检索；一本手册按主题词编排条目，则按主题词字顺检索。通常，我们可以通过浏览参考工具的目录、编写说明、使用说明来了解参考工具的排检方法。

（3）查阅和记录检索结果。

### 4. 参考工具书的检索实例检索

课题：查找 1998 年广州市的国内生产总值。

检索步骤及结果如下所述。

（1）根据课题要求，可选择年鉴类参考工具，本题选择《中国经济年鉴 1999》。

（2）该年鉴主要按分类法编排，部分类目下再按地序法编排，故可按分类法检索目录，得具体类目为：

各地区经济和社会发展概况

东部沿海地区

广州市　562 页

（3）根据“广州市”所在页码，查得广州市 1998 年国内生产总值为 1 841.61 亿元。

# 10.2　数据和事实型数据库检索

## 10.2.1　数据和事实型数据库概念

### 1. 定义

数据型数据库是一种计算机可读的数据集合，它以自然数值来表示，记录和提供的是特定事物的性能和数量等信息。数据型数据库可以直接提供人们解决问题时所需要的数据，是人们进行统计分析、管理决策和预算以及定量研究的不可缺少的工具。

事实型数据库是计算机存储的某种具体事实、知识数据，如人物、机构、产品等的非文献信息源的一般指示性描述的参考性、指示性的数据库。其主要作用是给用户提供查询有关某一事件的发生时间、地点、过程或一些简要情况以及事物的基本属性。

### 2. 类型

数据型数据库分为基本内容全部是纯数值数据的数据库和兼有数值数据和文本数据的文本-数值数据库。数据型数据库在现实生活、工作和研究各方面得到广泛的应用，如价格趋势、国家经济增长率等的科学计算和数值分析，天文日历和气象预报，科学技术领域的实验数据、计算公式、各类统计计算等。数据型数据库对数据的可靠性和准确性要求较高，同时还要求具有准确的数据运算功能、数据分析功能、图形处理功能以及对检索输出的数据进行排序和重新组织等功能。

事实数据库种类很多，按信息的种类来源划分，可分为科学技术发明和工业成果的数据库，各种人物名录传记信息的人物名录数据库，存储各种公司机构名称地址及联系方式的指南数据库，收录各种商品和产品信息及性能的数据库，用于侦察破案的指纹数据库，收录各种技术标准和规程的技术标准数据库等。

### 3. 特点

与传统参考工具书相比，数据与事实型数据库用计算机检索，速度快、利用方便，可做远程的联机检索，实现信息资源的共享查询服务。

数据与事实型数据库涉及学科及行业范围非常广泛，从人们的日常生活、事务处理、经济活动到科学研究，各个领域都有涉及。

数据与事实型数据库的数据结构不同，有二元、三元和多元的参数结构；描述方式不同，有的仅有数字，有的除数字外还有文字、图形、图像、公式及计算程序；编排体例不同，各有特点和不同的应用领域。因此数据与事实型数据库的检索方式也各有特性，没有统一的模式，也难以形成统一的标准。

相对于文献型数据库，数据与事实型数据库直接面对问题，总是以特定的事实或数字回答用户的查询。前者的检索结果可能是成百上千条文献，而数据与事实型数据库的检索结果往往可能只是单一的值、一组数据或一个事实。

### 10.2.2 数据和事实型数据库检索

#### 1. 万方数据库中的数据和事实型数据库

万方数据资源系统（http://www.wanfangdata.com.cn/）收录了国内约 120 个数据库，其中数据和事实型数据库如下。

（1）中国企业、公司及产品数据库。中国企业、公司及产品数据库主要信息内容包括企业名称、负责人、地址、电话、传真、性质、进出口权、注册资金、固定资产、人数、营业额、利润、外汇额、企业概况、主要产品及其产量、价格、规格型号等。

（2）科技信息子系统中的名人与机构数据资源。共包括 10 个数据库，分别为台湾名人库、台湾研究机构、台湾医疗机构、台湾中医师名录、台湾中医药教育机构、台湾中医药专家、中国高等院校、中国科技名人、中国科技信息机构和中国科研机构数据库，共有 3 万多条信息，收录内容为 1.6 万余个我国著名的科学家（含两院院士）、工程师及从事管理和政策制定的科技负责人的全面信息；约 1.4 万家（含中国台湾地区）科研机构、高等院校、信息机构及其他从事科技活动机构的信息。

其中，台湾名人库收录台湾地区名人传记中心审定的台湾地区党、政、军首要人物，主要官员，在野人士，财经、工商企业界名人，著名学者专家的个人情息，其内容包括姓名、性别、生日、籍贯、工作单位、行业、学位、党派、详细资料、数据版本等。

台湾研究机构库收录了台湾地区政府机关和理、工、农、医、人文、社会等方面研究机构的名称、地址、网址、人员总数、负责人、主要部门、研究范围、自建资料库等相关数据。

中国高等院校数据库是全国高等学府的名录，包括名称、地址、电话、传真、教师人数、学生人数、机构设置、入学要求。

中国科技名人录数据库囊括了我国著名的科学家、工程师及从事管理和政策制定的科技负责人的全面信息。收录中国国内知名科学家、工程专家、从事管理和政策制定的科技负责人共 9 500 多人的全面信息，主要信息包括姓名、职称、个人情况、科学研究成就、专著论文及受奖情况等。

中国科技信息机构数据库是一个全面介绍我国各科技信息机构和高校图书情报单位业务状况的数据库。该数据库共收入我国各科技信息单位和高校图书情报单位 2 000 多家，主要包括机构名称、地址、电话、传真、负责人、人数、内部机构设置、文献收藏与阅览、计算机及网络和数据库开发等。

中国科研机构数据库收录我国地、市级以上及大学所属主要科研机构（1 万多家）的详细信息。主要收录信息包括学科研究范围、机构名称、负责人、通信方式、成立年代、科研人员数目、科研成果、科研设备、产品信息、出版物等。

#### 2. 中国科学院“科学数据库”

中国科学院组织建立的科学数据库（http://www.sdb.ac.cn）已经建设成为目前国内信息量最大、学科专业最广、服务层次最高、综合性最强的科学信息服务系统。研制者将多年积累的数据资源收集整理，建成了专业数据库，包含学科门类为生物学类、物理类、化学化工类、能源与环境保护类、材料科学类、天文与空间科学类和其他类等共 47 个科学文献和科学数据数据库。

#### 3. Gale 公司便捷参考书架

该书架集成了 Gale 公司最受欢迎的 15 种名录，其网址为 http://infotrac.galegroup.com/def ault

提供 320 000 多个词条的全面检索，包含协会、研究中心、出版商、出版物（报纸、新闻摘要、期刊、名录）、数据库、电视台、电台等，分为个人文档、机构、出版物和数据库，可作为整体检索或独立检索。其检索项包括名称检索、地点检索、主题词检索、扩展检索、专家检索。

Gale 主页界面如图 10-1 所示。

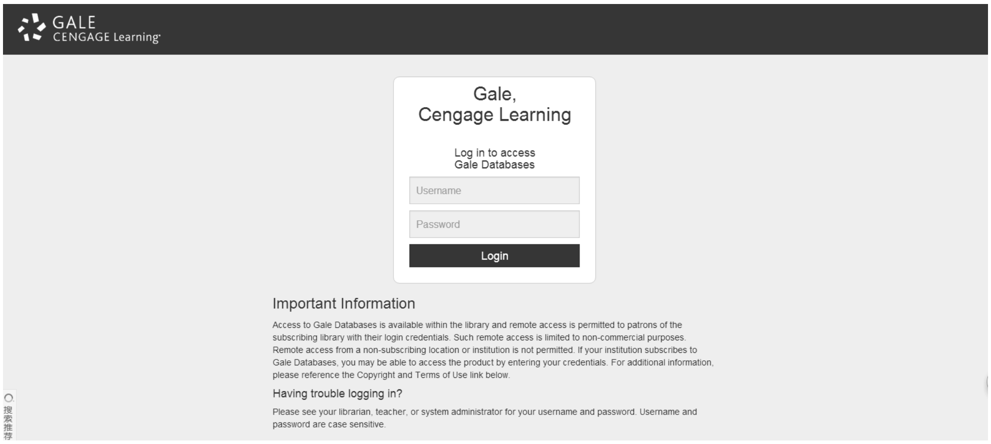


图 10-1　Gale 主页界面

## 10.3　参考工具网站选介

以下选介一部分参考工具式网站，大部分可以在网上免费检索。

### 10.3.1　字典、词典类

（1）Your Dictionary（http://www.yourdictionary.com）。该网站提供了互联网上最全面、最权威的语言工具以及与语言相关的产品和服务，有 280 多种语言字典，100 多种语言课程。Your Dictionary 主页界面如图 10-2 所示。

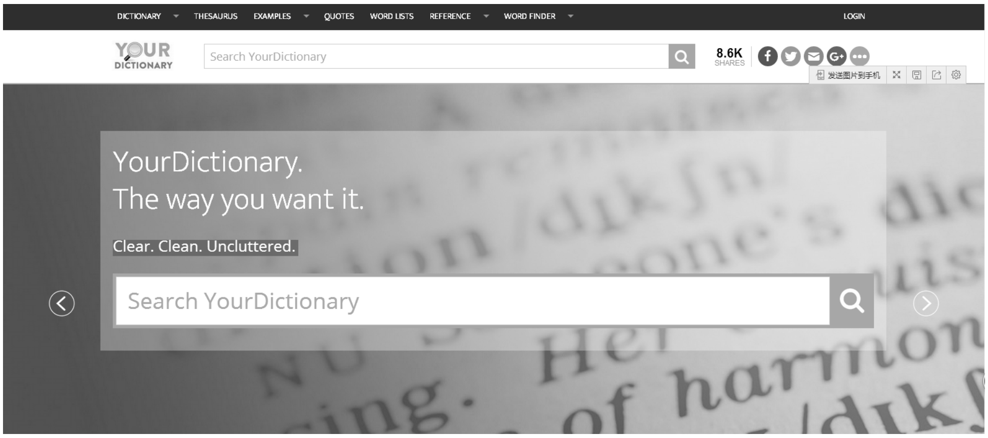


图 10-2　Your Dictionary 主页界面

（2）Merriam-Webster Online Dictionary（http://www.m-w.com）。隶属于美国著名语言工具书出

版商、拥有 150 年历史的 Merriam-Webster 所有，号称“网上语言中心”、最大的美国词典，提供多种语言方面的参考工具和语言课程，对所查词条给出读音、词性、词义、国际音标、相关词等信息，词条主要来自《Merriam-Webster 大学词典》，并有 Encyclopedia Britannica 的链接。

Merriam-Webster 主页界面如图 10-3 所示。

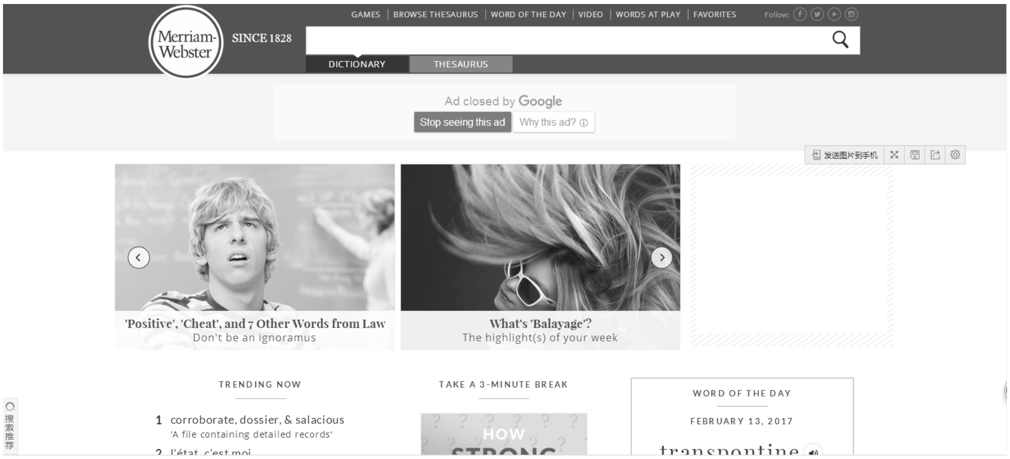


图 10-3　Merriam-Webster 主页界面

（3）One Look Dictionary Search（http://www.onelook.com）。网站的字典索引收录了近 600 万个词条。可以输入单词或词组，查找其解释和翻译，可实现多种字典一次性检索。所输词语可以使用截词符“*”和“?”，并提供反义词典。可以按学科类别或语种对字典进行浏览，语种包括汉语、英语、法语、德语、意大利语和西班牙语。网站还列出了 100 多种综合性及专用字典的链接，用户可以由此进入其他字典，并按关键词查找字典。

（4）Allwords.com（http://www.allwords.com）。英语在线字典，支持英语、荷兰语、法语、德语、意大利语和西班牙语多语种检索，对欲查找的单词可以提供字首、字尾检索，也提供包含和匹配关系的检索。用户可以按字顺浏览字典，并提供了 Ask Jeeves 搜索引擎，可以搜索关键词或进行提问。

Allwords.com 主页界面如图 10-4 所示。

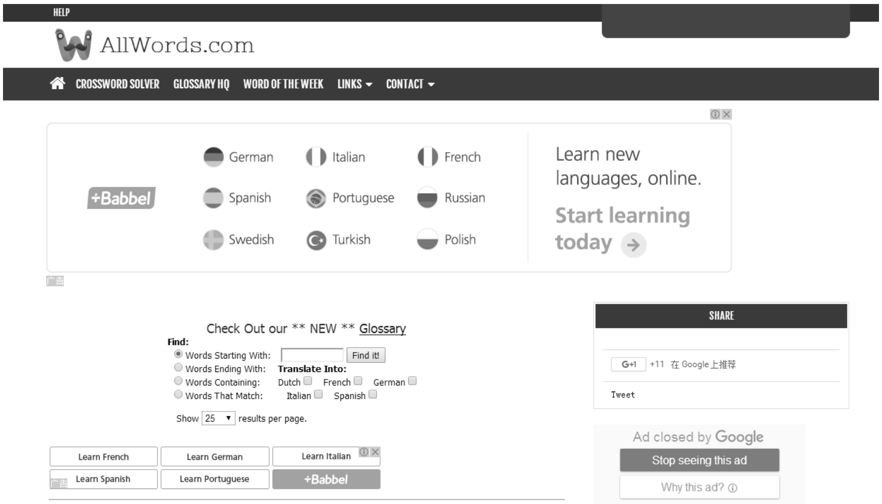


图 10-4　Allwords.com 主页界面

（5）Chinese Languages（http://www.chinalanguage.com）。该网站是包括客家话、汉字、汉英、英汉拼音、汉语方言、粤语、台语、日语的多种综合性字典，也提供部分专科字典，如网络字典、农业字典、医学词条等，并提供语言学习的论坛。

（6）Dictionary.com（http://dictionary.reference.com）。提供 130 多种网上免费语言字典，以及可以即时互译的翻译器。

（7）Thesaurus.com（http://thesaurus.reference.com）。可进行缩略语、反义词和同义词的查询。

（8）华译网（http://www.readworld.com/tran/index.html）。该网站是可即时翻译英语的网站，具有网站即时翻译、文本即时翻译、邮件翻译服务、下载免费翻译软件的功能。

（9）免费计算机在线字典。提供同义词、程序设计语言、工具、结构、操作系统、网络、理论、转换、标准、远程通信、电子学、机构、公司、产品等与计算机有关的一切信息，现有 13 000 多个术语。

## 10.3.2　专业手册类

（1）The NIST Reference On Constants，Units，and Uncertainty（http://physics.nist.gov/cuu/Constants/index.html）。NIST 物理化学参数数据库，可查找常量、单位和变量，NIST 物理化学参数数据库主页界面如图 10-5 所示。

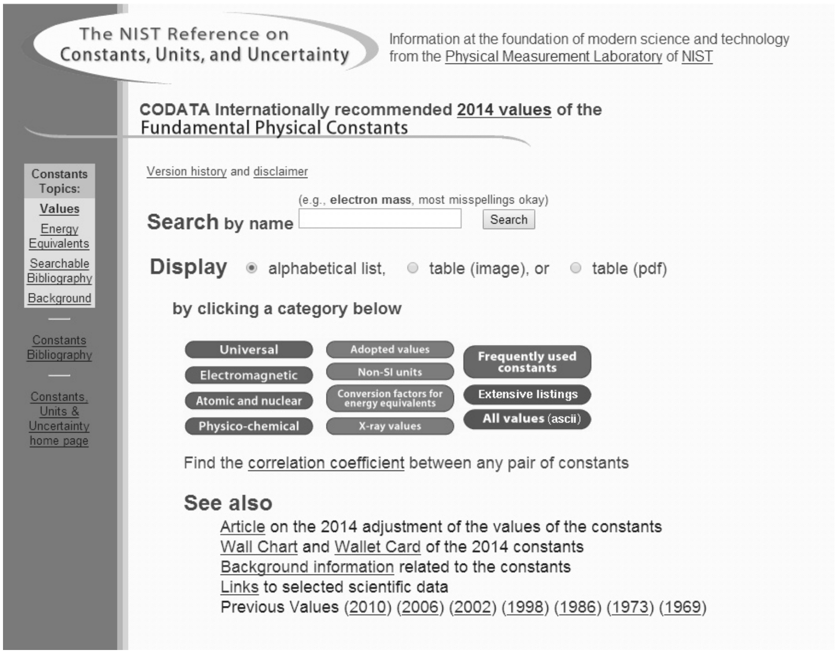


图 10-5　NIST 物理化学参数数据库主页界面

（2）Web Elements Periodic Table（http://www.webelements.com/）。化学元素周期表，分职业版和学者版。Web Elements Periodic Table 主页界面如图 10-6 所示。

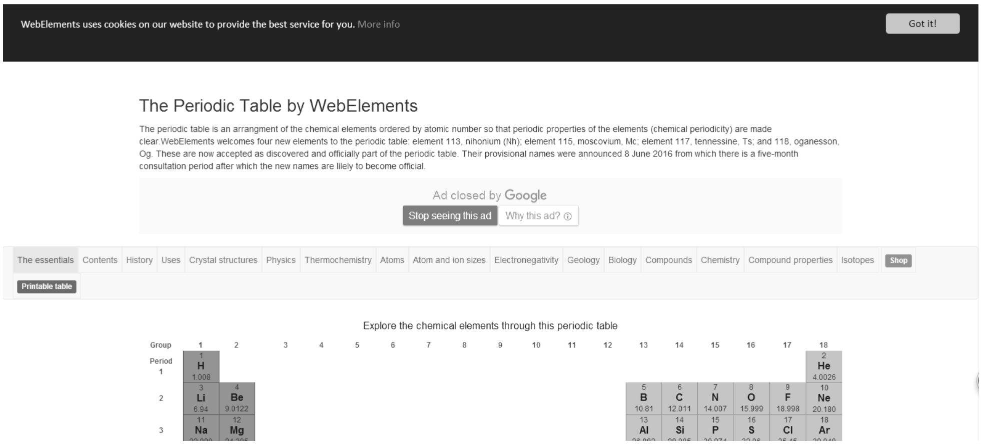


图 10-6　Web Elements Periodic Table 主页界面

## 10.3.3　百科全书类

（1）Encyclopedia Britannica（http://www.britannica.com）。最著名的百科全书网站，不仅收录了《大英百科全书》的词条，提供词条、相关词、近义词的解释，还收录了 70 多种世界最著名杂志的精选文章，对 12.5 万最好的网站提供指向，可以由此找到 1 亿多个网页，还提供新闻、产品及购书等多方面信息，是一个提供高质量信息的网上工具。对网站评定星级，最高为五星级。Encyclopedia Britannica 主页界面如图 10-7 所示。

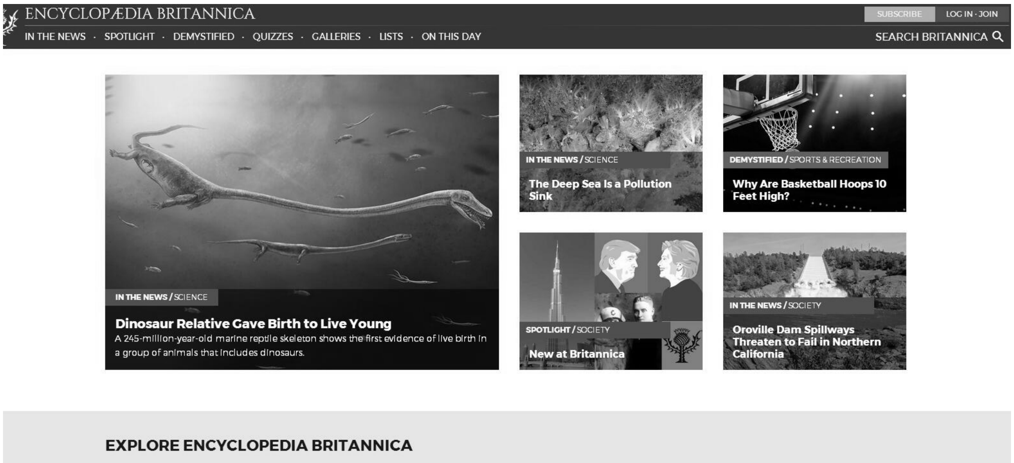


图 10-7　Encyclopedia Britannica 主页界面

该网站提供一般检索和高级检索两种检索方式。

（2）Encyclopedia.com（http://www.encyclopedia.com）。网上优秀的免费百科全书之一，在《简明哥伦比亚电子百科全书》的基础上编撰而成。

（3）Encyclopedia of the orient（http://i-cias.com/e.o/index.htm）。有关北非和中东国家文化信息的网络百科全书，可按字顺浏览，可查阅各国电子地图。Encyclopedia of the orient 主页界面如图 10-8 所示。

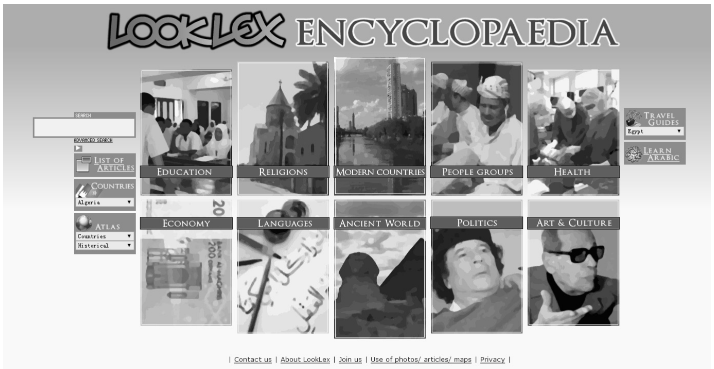


图 10-8　Encyclopedia of the orient 主页界面

（4）The Literary Encyclopedia and Literary Dictionary（http://www.litencyc.com）。文学百科全书和文学字典网站。

（5）wikipedia.org（http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page）。免费百科全书式网站，内有 14 多万篇文章，是由世界各地的网民提供的，可按主题浏览。

## 10.3.4　查找人物信息源类

（1）传记辞典（http://www.s9.com/biography）。传记辞典收录古今 2.8 万个名人的简介条目，其检索页面如图 10-9 所示。

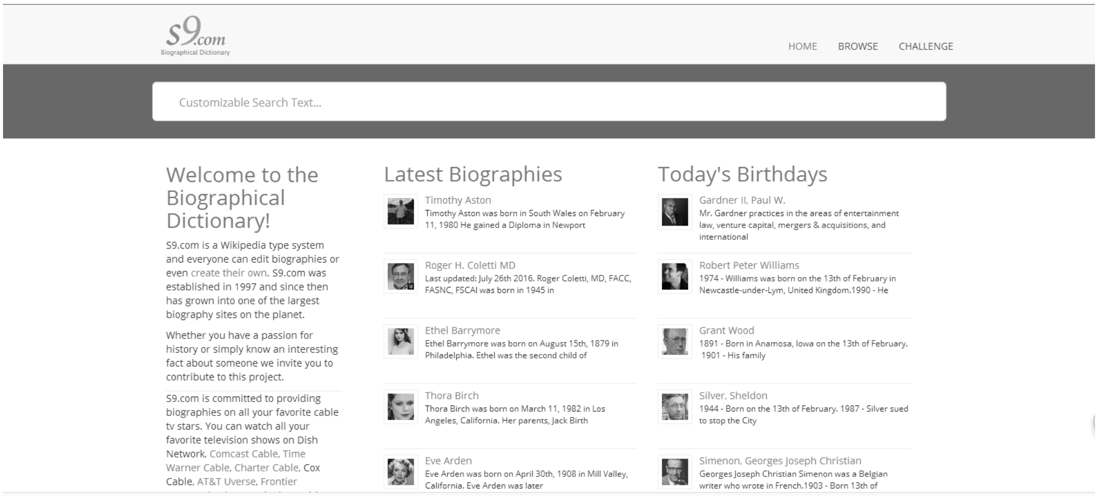


图 10-9　传记辞典检索页面

（2）Biography.com（http://www.biography.com）。在该网站中可查 2.5 万个名人的详细生平资料以及 2 500 种录像资料。Biography.com 主页界面如图 10-10 所示。

（3）Yahoo People Search（https://search.yahoo.com/）。Yahoo 人物搜索引擎，是免费的用于查找某人的联系方法的工具，提供的服务有电话号码和地址（Phone and Address）搜索、公共记录（Public Records）搜索、高级搜索。

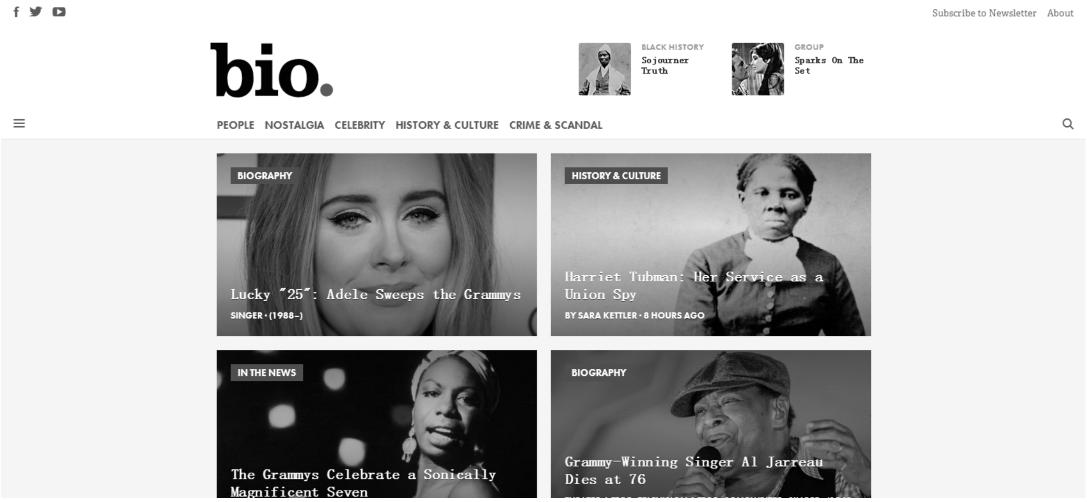


图 10-10　Biography.com 主页界面

## 10.3.5　查找机构信息资源类

（1）Best U.S.news Colleges Rankings and Lists（http://colleges.usnews.rankingsandreviews.com/best-colleges/rankings）。最好的美国新闻大学排名和列表网站，提供了近 50 种不同类型的数值和列表帮助学生缩小大学搜索范围。Best U.S.news Colleges Rankings and Lists 网页界面如图 10-11 所示。

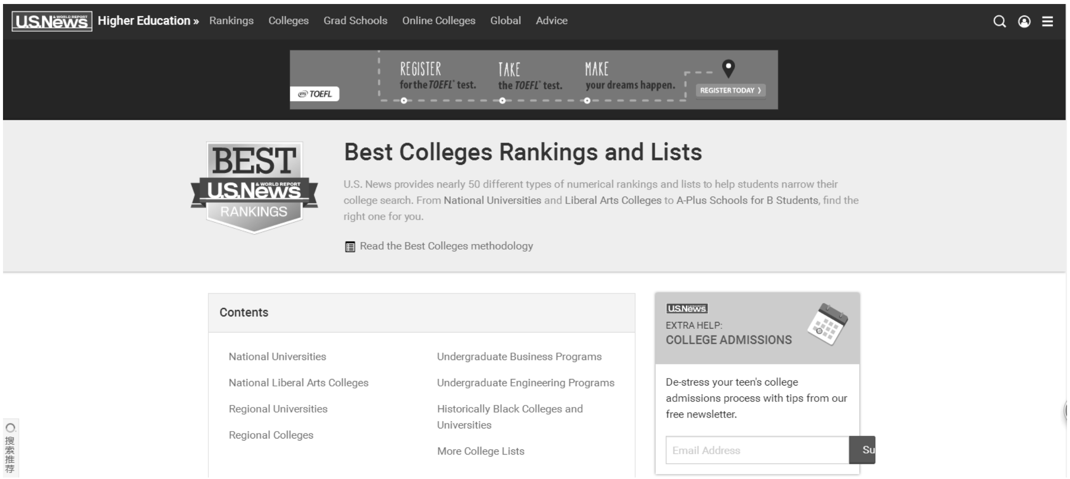


图 10-11　Best U.S.news Colleges Rankings and Lists 网页界面

（2）康帕斯世界企业名录数据库（http://www.kompass.com）。该数据库提供世界范围内 1 800 000 家公司的产品、联系方式和其他信息资源。所有公司按照康帕斯的产品分类。网站提供超过 53 000 种产品和服务。可以用 21 种语言在网站中搜索，其主页界面如图 10-12 所示。

（3）中国制造网（http://www.made-in-china.com/）。中国制造网是一个中国产品信息荟萃的网上世界，面向全球提供中国产品的电子商务服务，旨在利用互联网将中国制造的产品介绍给全球采购商。中国制造网创建于 1998 年，是由焦点科技开发和运营的，国内最著名的 B2B 电子商务网站之一，已连续四年被《互联网周刊》评为中国最具商业价值百强网站。中国制造网汇集中国企业产

品，面向全球采购商，提供高效可靠的信息交流与贸易服务平台，为中国企业与全球采购商创造了无限商机，是国内中小企业通过互联网开展国际贸易的首选 B2B 网站之一，也是国际上有影响的电子商务平台。中国制造网分为国际站和内贸站。中国制造网主页界面如图 10-13 所示。

图 10-12　康帕斯世界企业名录数据库主页界面

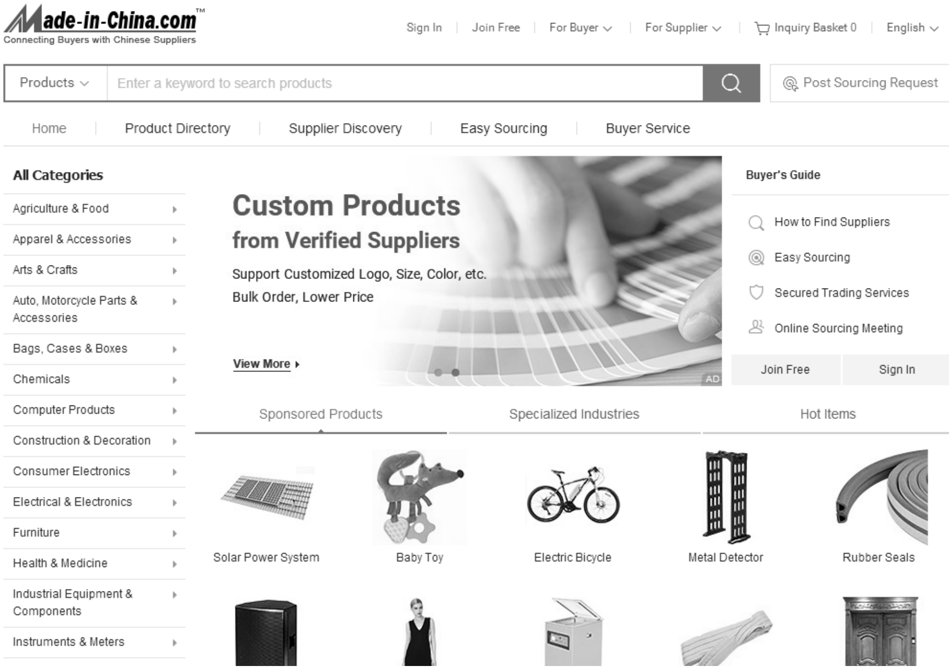


图 10-13　中国制造网主页界面

## 10.3.6　查找地图、旅游信息资源类

（1）Electronic Map Collection（http://www.lib.utexas.edu/maps/index.html）。一个非常好的电子地图收藏站点，为德克萨斯大学图书馆的特种馆藏。内容有世界各国、各大城市的地图，其主页界面如图 10-14 所示。

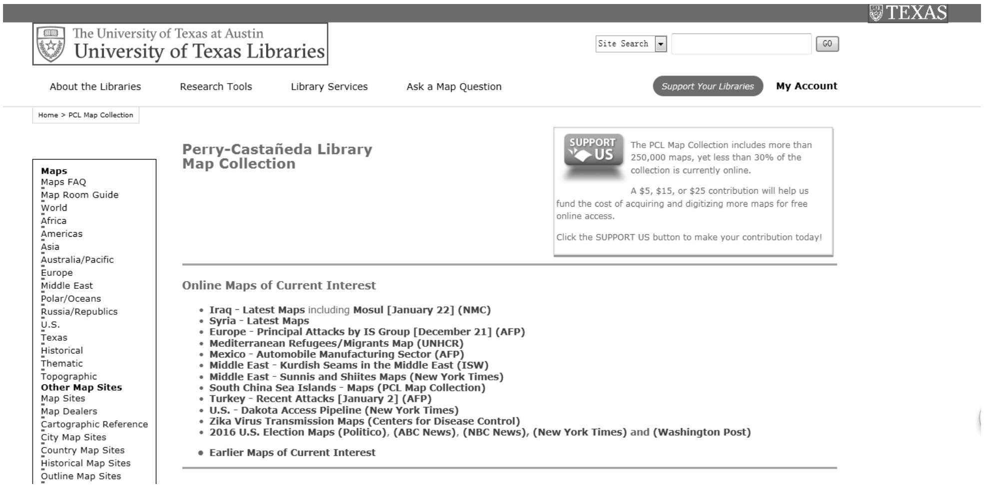


图 10-14　Electronic Map Collection 网站主页界面

（2）MapBlast（http://www.mapblast.com）。MapBlast 是提供网络地图信息资源查询服务的元老，可以根据用户输入的具体地址，从数字化地图信息资源中自动生成地图，并可对其进行定制，如重新定位中心点，上下左右平移、拉近或推远。主要服务内容是美国地图查询、美国黄页查询、加拿大地图查询和世界城市地图（包括中国）查询。此外，还提供驾驶线路查询。用户输入起点和终点，可查到最快路线和最容易路线，并列出驾驶距离和估计时间。在查到相关地图后，结果页面会提供当地的天气、新闻、电视节目等信息，还提供当地的商业信息资源检索。

（3）Mapquest（http://www.mapquest.com）。该网站于 1996 年初推出，提供地图查询，驾驶路径和旅游导游（包括当地住宿、餐饮、城市介绍、天气等）和白页、黄页检索服务。该网站为免费站点。

Mapuest 分为详细查询和快捷查询。详细查询与 MapBlast 类似，用户需要输入地址或交叉路口、城市、洲、国家，如果查找的是美国地址，还可输入邮政编码。在快捷查询中，用户可选择主要美国城市或主要国际城市。查询结果除给出所需地图外，还列出了所查地址周边地区的地图，点击某个方向就可将地图向该方向移动。

Mapquest 地图主页界面如图 10-15 所示。

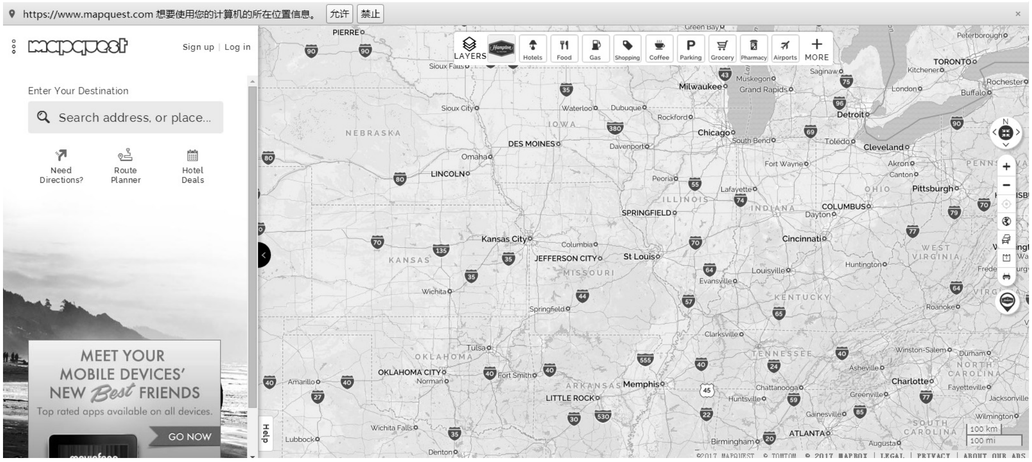


图 10-15　Mapquest 地图主页界面

（4）Vinua Tourist（http://www.virtualtourist.com/vt/）。该网站是最好的旅游信息资源免费查询站点，提供了 200 多个国家的旅游信息资源，有时还可以找到只有当地人才知道的旅游信息资源。

（5）Travlang（http://www.travlang.com）。该网站提供多个在线翻译词典的线索及 70 余种语言训练模型，提供各种外币换算、国际交通规则以及其他与旅行相关的内容，如天气、旅游、机票价格等。

## 10.4　网上经济统计信息资源检索

### 10.4.1　中国经济统计信息资源检索

#### 1. 中国统计信息网

国家统计局网站（http://www.stats.gov.cn）是中华人民共和国国家统计局对外发布信息、服务社会公众的网络窗口，由国家统计局网络信息管理协调小组办公室负责建设与维护。

用户可以按栏目或专题浏览，也可以在统计公报中检索。检索方式是在查询栏中输入关键词或检索表达式。若不输入关键词，则检索出本栏目中的全部文档。默认为按标题、日期和正文检索。

#### 2. EPS 数据平台

（1）EPS 概述。EPS（Economy Prediction System）数据平台由北京福卡斯特信息技术有限公司（BFIT）开发，该平台将数据库和数据分析软件进行整合，为研究、教学、投资等提供专业服务。

EPS 的开发设计参考了 SAS、SPSS 等国际著名分析软件的设计理念和标准，在完整、全面、权威的数据库的基础上建立强大的数据分析和数据预测功能，突破了传统数据库数据单一、操作复杂的使用方式，通过内嵌的数据分析预测软件在平台内只需要点击相关按钮即可完成对数据的分析和预测。

EPS 数据库涵盖经济、金融、会计、贸易、能源等领域实证与投资研究所需的绝大部分数据，其体系结构、数据质量、技术模式等均达到了国际先进水平，可为实证研究、学科与实验室建设提供强力支持。

EPS 数据平台将统计数据与经济分析预测工具整合在一个开放的系统平台，形成了面向用户不同需求的 9 大系列专业数据库，并且将这些数据库进行整理、归纳，配合 EPS 数据平台高效、直观的使用功能，运用实用、强大的预测分析功能，为各类读者、研究者及各类研究机构、行业机构及投资机构提供完整、及时、准确的数据以及各种数据分析与预测工具。

EPS 产品有以下特点：数据的完整、及时和准确性；数据查询功能的高效性；数据分析功能的直观性；经济预测功能的实用性。

EPS 具有中文和英文两种语言平台，可以根据需求选择中文或者英文操作界面。

（2）数据库介绍。在数据领域，EPS 数据平台已建成 11 个专业数据库。

① 世界贸易数据库（World Trade Data）。世界贸易数据库是国际海关组织汇总所有成员上报的各自的进出口 6 位码商品的贸易情况的综合信息数据库，是进行国际贸易分析的必不可少的数据来源。联合国贸易统计数据库中提供国际海关组织的多种商品分类标准数据查询，包括 UN HS2002、UN HS1996、UN HS1992，覆盖 250 多个国家、4000 多种商品的 6 位码税号（国际海关组织 4 位码税号）的年度数据。

② 世界能源数据库（World Energy Data）。世界能源数据库集成了来自世界能源组织、英国 BP、

世界海关组织有关世界主要能源生产国和能源消费国的能源、生产、消费、库存、价格国际贸易数据。对石油、天然气、煤炭、电力以及可再生能源等的生产、消费、贸易、价格及能源环保的数据都分别进行统计，并可以进行分类对比分析。对于研究分析全球的能源生产与消费以及新能源都是不可或缺的数据。历史数据从 1965 年起，数据年度更新。

③ 世界宏观经济数据库（World Macro Economy Data）。世界宏观经济数据库是国际货币基金组织用来分析世界经济及全球主要经济体经济发展的基础数据库，内容涵盖了全球各国的宏观经济、人均经济指标、国际收支、货币供应、财政收支结构、政府债务等用于评估国家总体经济发展水平和经济状况的 100 多个关键指标。数据年度更新。

④ 世界经济发展数据库（World Economy Development Data）。该数据库是世界银行用于分析世界各国包括经济、环境、国际往来、人口状况、市场环境等主要领域的综合数据库。数据库囊括了全球 300 多个国家和地区的宏观经济数据，包含国民经济、人口发展、国际往来、环境指标等以及其他包括企业总体状况等共计 900 多个指标的年度数据。

⑤ 欧亚经济发展数据库（Euro-Asia Economy Development Data）。该数据库是经济合作与发展组织用于分析组织成员国的经济发展状况的权威数据库，主要经济指标是通过成员国公开资料收集的详细经济指标，并给出短期经济发展的前景，指标涵盖生产、消费、需求、价格、财政、对外贸易和收支等领域自 1950 年以来的 800 多个指标的年度数据。

⑥ 中国宏观经济数据库（China Macro Economy Data）。中国宏观经济数据库具有宏观经济指标的历史数据，包括宏观经济年度数据、季度数据、月度数据，年度数据包括全国年度数据、分地区年度数据。季度数据和月度数据也分别包括全国数据、分地区数据。中国宏观经济数据库数据自 1950 年至今，数据来源为国家统计局公布的数据。

⑦ 中国工业企业数据库（China Industry Business Performance Data）。该数据库是国家统计局公布的分行业的工业企业生产经营等 25 个关键指标的月度数据，包括了 2001 年 1 月至今近四百多个行业（行业根据国家统计局随时调整）的有关企业运营状况的经济指标数据，该指标体系包含企业基本概况、成本核算、销售、利润、资产负债等 25 个指标。数据于每月国家统计局对外发布数据后一周内入库。数据按照细分行业、地区，即企业性质进行统计。

⑧ 中国工业产品产量数据库（China Industry Product Output Data）。该数据库是国家统计局公布的分行业的产品产量数据，将多行业的产品产量数据都存储在数据库中，帮助用户对各行业产品产量的主要情况进行详细的数据支持，并对各行业产品产量的经济发展进行预测分析。该数据库包括了 1999 年 1 月至今近 400 个细分行业的产品产量月度数据（细分行业根据国家统计局随时调整），数据涵盖全国及省级行政单位。数据于每月国家统计局对外发布数据后一周内入库。数据按照细分行业、地区，即企业性质进行统计。

⑨ 中国贸易数据库（China Trade Data）。中国贸易数据库是中国海关统计的国际海关组织 4 位码商品的月度进出口贸易的数据，对于及时跟踪研究中国的进出口贸易的变化情况具有非常重要的意义。符合国际海关组织最新标准的 4 位码商品分类标准数据查询，覆盖 300 多个国家和地区、1400 多种商品的 4 位码税号的月度数据。月度历史数据从 2002 年起，每月海关公布数据后一周内更新入库。

⑩ 中国金融数据库（China Finance Data）。中国金融数据库汇集了中国人民银行、证监会及保监会的月度数据。数据包括当期值、累计值、同比数据、环比数据等，及时、综合地反映了金融领域、证券期货领域、保险市场领域的基本情况。

中国人民银行数据包括信贷收支表、货币概览、存款性公司概览、汇率市场数据、黄金和外汇储备数据、银行概览等 500 多个指标的进度数据。证券期货市场数据包括了证券市场的概况，沪深

两市基本情况，证券市场筹资、股票交易情况，商品期货交易情况等 60 多个指标的进度数据。保险市场数据包括保险业总体经营情况，保险公司保险收入情况、全国各地区保费收入情况、养老险公司企业年金业务情况等 4 部分内容，涉及 100 多个相关指标。

⑪ 中国区域经济数据库（China Regional Economy Data）。中国区域经济数据库包括 200 多个城市的市级经济统计数据，涉及国民经济核算、财政收支、金融与保险、工业经济、农业生产、商业经济、对外经济贸易、电信及交通运输、城市建设、固定资产投资、教育文化医疗、人口与就业、劳动工资与收入、自然资源与环境的 14 类近 200 个指标的年度数据。

（3）功能介绍。EPS 数据平台具有开放的结构和界面，专业、庞大的数据库配合功能强大、实用的软件分析预测工具，让海量数据的处理轻而易举。产品和服务在行业内处于领先地位，更加贴合市场需求，形成独有的特色。

① 系统操作功能。供用户进行 EPS 数据平台的数据打开、保存、查询、导出等操作。

- 数据查询功能。EPS 数据平台可以实现对数据库指标的实时多维查询，指标模糊查询，指标维度转换以及对指标的各种选择功能，包括全选、全不选、选择层等。用户查询时可以通过鼠标拖拽数据库的维度来完成对数据库的多维检索，将需要查询的维度信息拖拽到行或列，可以任意组成需要的报表格式。
- 结果保存功能。用户每次查询的条件可以根据需要保存到系统中，以方便下次用户登录时进行查询。用户还可以在已有查询条件的基础上进行查询并保存结果。
- 数据导出功能。用户通过单击“数据导出”按钮，可以将查询到的数据、图表或地图导出到 Excel，或转换为 PDF 格式文件。

② 数据模式功能。供用户切换数据显示模式，可以将查询结果显示为表格、图表和数字地图 3 种数据显示模式。

- 图表功能。可以根据选取数据的类型按照需求选择不同的图形按钮，如饼图、柱图、折线图、面积图、雷达图等。还可以通过功能按钮设置添加标注，添加图例，显示图形坐标。
- 数字地图功能。数字地图以直观的形式展示分地区数据，用户单击工具栏地图按钮，可按地图模式查看数据，地图类型因所选择数据源而异，即数据为世界各国数据显示世界地图，数据为中国数据则显示中国地图。

③ 数据分析预测功能。EPS 数据平台的预测分析系统是将各种分析和预测工具整合在一起的一个开放的平台，功能强大，而且操作简单，容易掌握。作为开放的数据平台，不仅能为用户提供系统内嵌的强大的数据资源，而且能够为用户所需的预测分析提供高级经济预测。

- 表格转置功能。可以将数据表格中的行与列进行转置以满足不同用户对数据的需求。在表格视图中，用户可以单击按钮转换数据表的行列。
- 数据筛选功能。数据筛选功能主要用于对查询出来的数据按照一定条件进行过滤筛选，用户可以根据需要设定各种筛选条件，包括等于、不等于、大于、小于、大于等于、小于等于、A 和 B 之间、小于 A 或大于 B，数据筛选的范围可由用户定义，用户既可以对整个数据表格进行筛选，也可以对表格中的一部分数据进行筛选。
- 数据高亮显示。系统可以根据用户设定高亮显示条件，将满足条件的数据高亮显示为红色。
- 数据求和功能。对于查询出来的表格数据可以对行列进行合并计算，计算方法包括求和、平均值、最大值、最小值、众数、中位数、方差、标准差等方法。
- 数据 80/20 分析。根据著名经济学家帕雷托的“80/20 法则”进行数据分析，用户通过选择一列的数据，系统则返回基于此列数据进行 80/20 分析的结果，即依降序排列此列数据，表

格正常显示前 80%结果，而后 20%结果则以总和形式显示。

- 数据预测功能。用户点击按钮，系统进入高级预测分析页面，用户可以根据需要选择不同的统计方法展开分析预测。

预测模块主要是利用计量经济学的各种预测分析方法对数据库中的计算统计量进行单变量的预测分析。方法包括：线性回归、指数平滑、趋势分析、ARIMA、自相关分析、邹氏（Chow）检验、怀特（自异方差）检验、残差自相关 GODFREY 准则等高级数据分析方法。

对原始序列数据进行季节性处理，包括加法方程、乘法方程、设定季节处理多项式迭代次数。

对原始序列数据进行缺失值处理，包括删除该点、均值插补、N 次均值插补、取上一时点值、线性插补、线性趋势插补等方法。

对预测结果设定置信度范围。

可以进行图形检验，图形检验中包括原始序列图形、模型模拟序列图形、预测期模型预测图形和置信范围以及残差图形。

预测结果显示表格中，包括原始序列数据、模型拟和数据、模型预测数据、置信区间上下限数据。

预测结果可以保存为用户命名的文件，或者导出为 EXCEL、MHT 格式文件。

### 3．国泰安研究服务中心

（1）国泰安概述。国泰安研究服务中心（http://www.gtarsc.com）是中国经济、金融、会计研究的门户网站，集研究数据、研究服务与学者服务于一体，主要内容包括研究数据、研究服务与学者服务 3 大部分。

国泰安研究服务中心提供查询、挑选、下载及定制等服务。服务内容十分丰富，包含每支证券的摘要信息、公司报告原文，国泰安特色的市场资讯，最新学术动态，研究所需工具，科研基金和奖励计划，创业和招聘信息，研究机构和深造留学等内容。数据涵盖范围广泛，分类明晰科学，主要包括经济类、公司情况、股票市场、基金市场、债券市场、期货市场、外汇市场、黄金市场、高频交易、市场资料、香港数据、海外市场等。

数据平台由中国股票市场系列、中国上市公司系列、中国基金市场系列、中国债券市场系列、中国期货市场系列、中国货币市场系列、中国经济系列和海外证券系列等 8 大部分构成。国泰安研究服务中心主页界面如图 10-16 所示。

图 10-16　国泰安研究服务中心主页界面

（2）数据平台功能介绍。

① 数据查询。用户可通过系统的查询功能对各种证券品种、各个证券品种的具体财务指标、背景状况、交易数据等多方面的数据进行综合查询和分析。

② 数据分析。数据分析系统为用户进行数量研究和数量分析提供多种分析的工具。

专题统计：包括公司证券、发行分配、定期报告、重大事项、基金专题等专题项目，并且提供交易所成立以来所有的历史数据。

板块分析：提供丰富的板块设计，包括市场板块、概念板块、地域板块、行业板块、同系板块等类别，同时提供强大的自定义板块功能，支持板块集合运算和用户自定义。

技术指标分析：包括反趋向指标、趋向指标、能量指标、大盘指标、压力支撑等 5 类技术分析指标，为用户提供即时投资决策研究的技术指标帮助。

基金评级：首先将各类基金划分为价值型、平衡型和成长型等类别，进而对基金持仓状况进行加权平均，得到基金投资组合的特征，并对基金的投资收益表现做出具体的级别评定。

基金分析：包括基金投资风格、归因分析、市场状况、绩效组合、资产组合等各种分析，通过基金分析用户可清晰地了解基金的各种专业技术指标。

③ 数据展示。证券基本资料，包括上市公司的发行状况、融资状况、分红分配状况、股本状况等方面的资料数据。深度分析资料，包括对于各类证券的综合分析、行业深度分析、板块分析等综合的深度资料数据。

（3）即时信息内容简介。提供包括股票、基金、债券、指数在内的即时报价数据与成交数据。

① 数据展示。包括证券成交数据分时走势图，量比指标，证券报价委比数据，买卖报价成交，涨跌，均价量比，金额等数据项目，分时（日，小时，分钟）K 线图，分时、分价成交状况。

② 功能特色。即时数据，将证券最新的成交状况以方便易用的形式向用户展现。光标浮动窗，可以随意拖动，而且系统将自动保存浏览时窗口最后的位置，下次再次浏览这个页面时窗口就会出现在上次的位置。页面浏览，在本页里每按“↓”一次，即可多显示前面一个交易日的走势图，可以仔细地查看最近一段时间某个股票的走势。通过 F5、F10 等功能键实现不同模块间的切换。

通过即时数据系统，用户可以方便地了解掌握最新的证券报价成交状况，并且该模块与系统其他模块紧密相连，容易切换到相关页面，如行情走势、证券资料等。

（4）新闻资讯内容简介。

① 学术新闻：包括学术会议，学术动态内容，论文发展情况，研究情况等。

② 院校定制新闻：针对用户所在学校的学校新闻，学校内部的各个院系、专业的新闻。

③ 财经新闻：国内国际重要财经新闻报道，涵盖证券、银行、风险投资、理财等多个方面。

④ 公司公告：上市公司重要事件、分红配送、会议召集等各种类型公司公告。

⑤ 法律法规：国内金融监管机构发布法律法规，行业协会的行会规定等相关资料。

⑥ 行业新闻：提供包括金融、能源、汽车、房地产等多个热点行业的新闻信息。

⑦ 其他新闻：与金融信息相关的重要新闻信息。

⑧ 网摘精华：网络上流传的关于重大金融经济事件的分析评述文章。

⑨ 新闻资讯检索：用户可按关键字、时间对感兴趣的新闻进行检索。

⑩ 功能特色。

浏览滚动播报的国内外实时财经信息，并且可检索往日新闻。滚动播报国内外财经信息，终端下方跑马灯显示最近更新的 3 条新闻，单击新闻标题可浏览新闻。资讯树功能提供各类财经资讯。关键字检索新闻功能可通过查询接口在各类新闻中检索相关的资料。

通过新闻资讯系统用户可以掌握最新的财经新闻资讯，并对历史的信息进行检索、浏览等功能，帮助用户全面掌握财经资讯。

**4. 中宏数据库**

（1）数据库概述。中宏数据库教育版（http://www.macrochina.com.cn/macro_data/）根据我国各类高等院校教学科研的具体需求，是由数家权威机构联合研制的巨型经济类数据库。该数据库将高校教研特点、信息挖掘技术、经济分析方法、信息资源保障 4 大要素融为一体，开创了数据库应用的全新理念。

中宏数据库教育版现在得到了各类高校广泛应用，促进了教学与科研水平的提高。包括 19 个大类库、74 个中类库，数据量超过 100 万条，文字量超过 20 亿字，每日更新量超过 1 000 条，涵盖了宏观经济、区域经济、产业经济、金融保险、投资消费、世界经济、政策法规、统计数据等领域。中宏数据库主页界面如图 10-17 所示。

图 10-17　中宏数据库主页界面

（2）提供的服务。中宏数据库教育版可以为在校师生提供的服务如下。

① 中宏数据库教育版可以作为在校师生了解国内乃至世界一线经济学家思想的窗口。中宏数据库教育版每日将国内、国际经济界发生的焦点和热点问题在数据库中予以集中反映，可以使在校师生及时地掌握中国和世界经济发展动态，了解一线经济学家的思想动态。

② 中宏数据库教育版可以满足在校师生在教学和课题研究中的信息需求。中宏数据库教育版里面的信息内容形式多样，不仅有消息性的文章而且还有深度分析性的文章、具体的统计数据，可以从不同的层面不同的角度来满足在校师生在教研方面的信息需求。

③ 中宏数据库教育版可以帮助在校教师提高其教学质量。中宏数据库教育版收集了大量的经济实践案例，可以方便在校老师对学生实施案例教学，提高教学质量。

④ 中宏数据库教育版可以为学校的各个专业提供一对一的服务。中宏数据库教育版涵盖了经济的各个领域，每个分库对应学校某个专业或者某个研究领域，如金融研析库对应金融专业。

⑤ 中宏数据库教育版独有的“智能寻呼式服务”和权威的分类结构可以实现对所查收信息内

容的横向和纵向定位，使用者可以方便地在最短时间内从海量的信息中检索到自己所需的东西。

（3）中宏数据库的 19 个大类库介绍。

① 中国宏观经济形势库。收录了我国经济的运行状况、形势判断、热点分析和趋势预测等信息内容和研究报告，反映了金融、投资、消费、出口、外贸、物价等方面的宏观运行状况，包容了产业经济、地区经济和世界经济的运行态势。突出政府权威机构和经济专家对经济形势的分析和趋势预测。

② 中国经济发展战略与规划数据库。收录人口、资源、环境、战略、规划、社会保障等方面的发展战略、发展规划、背景资料、统计数据、深度分析、研究报告。

③ 金融数据库。收录银行、证券、基金、保险、期货、国际金融方面的深度分析和研究报告，包括货币政策、资本市场、市场分析、行业基本运行状况及重大事件分析点评。

④ 财政税收数据库。收录财政、税收的发展战略、方针政策、运行状况、中长期规划、改革方案、政策解读、背景资料、深度分析、研究报告。包括财政收支结构、财政政策效应评估、财政问题研究、税收体制、税收管理、税收权益、国际税收。

⑤ 投资数据库。收录政府投资、集体经济投资、城乡居民个人投资、国外投资的基本状况、政策法规、背景资料、投资体制、投资环境、投资管理、国际投资方面的深度分析及研究报告。

⑥ 消费数据库。收录全社会消费品零售总额、消费市场的运行状况、形势判断、热点分析和趋势预测等信息内容和研究报告。

⑦ 物价数据库。收录了物价运行状况、形势判断、热点分析和趋势预测等信息内容和研究报告，包括政策法规、政策解读、背景资料、统计数据、深度分析等。分地区、分类别反映居民消费价格总水平、消费价格指数变动状况。分析市场价格动态、预测价格走势，提供价格变动数据及图示。

⑧ 商业物流数据库。收录商业物流领域内贸易方面信息内容和研究报告，包括流通产业政策、商贸发展战略、物流发展的实证分析、国内贸易基本状况、全国消费品市场交易情况、社会消费品零售总额、限额以上批发零售贸易业主要商品分类销售额等。

⑨ 对外经济与合作数据库。收录对外经济与合作方面的深度分析和研究报告，包括对外经济与合作基本状况、战略规划、政策法规、统计数据、市场分析。

⑩ 中国外资数据库。收录了中国利用外资方面的深度分析信息内容和研究报告，包括利用外资和境外投资规划，外商投资管理体制，投资环境，分年度、分地区、分产业利用外资基本情况、国际投资概况、成果分析、政策法规、政策解读、背景资料等。

⑪ 中国产业发展数据库。收录农业、能源矿产、冶金、轻纺、机械、电子、家电、汽车、化工、航空航天、建材、生物医药、IT 产业、交通运输、邮电通信、建筑房地产、文化传媒、教育、体育、社会服务行业、其他产业等行业深度分析和研究报告，包括运行状况、发展战略、市场分析、政策解读、统计数据、国外同业等。

⑫ 中国区域经济数据库。收录环渤海地区、长江三角洲地区、闽台地区、珠江三角洲地区、港澳地区、中部地区、西部地区经济方面的深度分析和研究报告，包括运行状况、发展战略与规划、产业结构与布局、地区经济比较、区域经济分析预测、政策解读等。

⑬ 世界经济数据库。收录美国、加拿大、日本等其他国家经济发展方面的深度分析与研究报告，包括各国财政金融、投资消费、进出口、国际贸易方面的运行状况、发展战略与规划、产业结构与布局、分析预测、政策法规等。

⑭ 中国政策法规数据库。收录 1949 年以来全国人大法律、国务院行政法规、最高人民法院和最高人民检察院司法解释、国务院各部委规章、各地人大法规、地方政府和行业主管部门规章，涵盖宏观经济、区域经济、行业经济方面的全部法规制度。

⑮ 中国国家统计数据库。收录国家计委、国家统计局、海关总署、人民银行、各行业主管部门、行业协会的统计资料，不仅具有国家统计局每月、每年定期的综合性统计信息资料，而且还具有分地区、分行业、分经济类型、分时点、分时期等多种分组统计信息资料，涵盖了月度、季度、年度的国内外经济数据，包括宏观经济、产业经济、专题类、区域经济、行业以及世界经济的相关数据。全部数据均为 Excel 格式文件，按时间序列反映，经过合理的分类及专业化的加工处理，指标结构贴近于分析应用。

⑯ 中国体制改革数据库。收录中国体制改革方面的信息内容和研究报告，包括改革动态、改革思路、改革方案、背景材料、调研报告、专题研究报告等。反映了我国经济体制改革的进程，深度解剖体制改革过程中的焦点、难点问题。突出权威性和全局性。

⑰ 中宏学术成果数据库。收录中宏专家百人团、中宏经济研究中心研究人员所有的研究成果与资料，包括宏观经济、产业经济、区域经济、行业经济、世界经济方面的内容。本库突出权威性和独创性。

⑱ 企业管理和经营战略数据库。收录国内外企业管理与经营战略方面的信息内容和研究报告，包括管理理论、管理方法、管理实务、典型案例、规章制度、合同文书范本、企业精英等。突出企业管理和经营方面的案例分析，包括企业文化建设，企业并购与改组方案设计、组织实施，企业内部控制制度的设计与运用等。

⑲ 课题成果库。全面收录了国家发改委宏观经济研究院，中国宏观经济学会，中宏经济研究中心的数百位专家学者发布的有关国内外政治、经济和社会诸多领域的课题成果，具有很高的权威性和指导性。课题成果库主要分为 4 类：宏观经济，区域经济，产业经济，世界经济。

## 10.4.2　国外经济统计信息资源检索

可以通过以下网站查找国外经济统计信息资源。

（1）联合国统计署，网址为 http://unstats.un.org/unsd，其网站主页界面如图 10-17 所示。

图 10-17　联合国统计署网站主页界面

（2）联合国发展计划署，网址为 http://www.undp.org，其网站主页界面如图 10-18 所示。

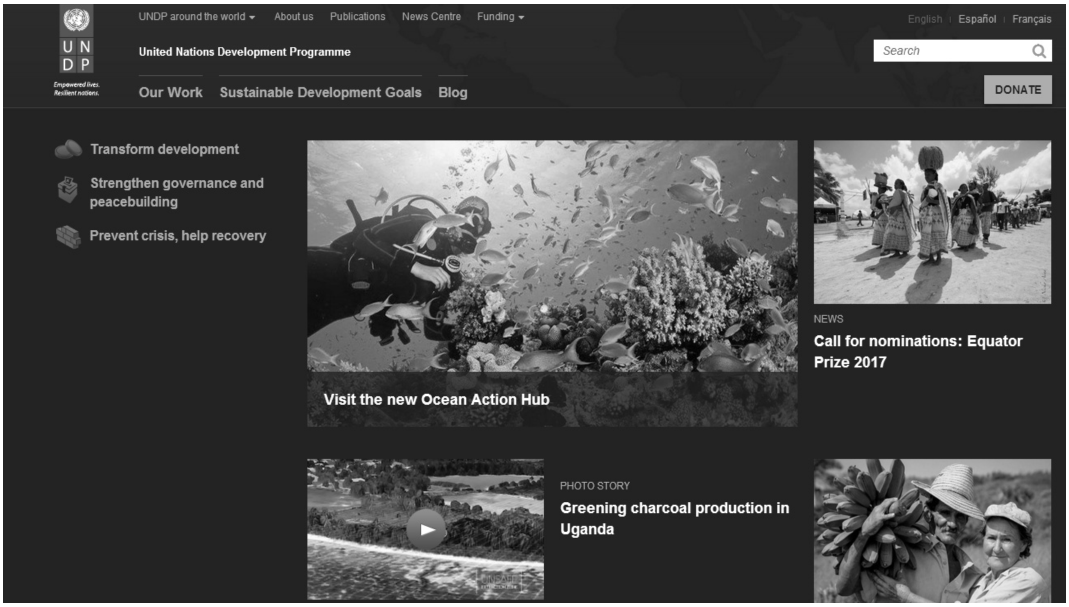


图 10-18　联合国发展计划署网站主页界面

（3）经济合作发展组织 OECD，网址为 http://www.oecd.org/，其网站主页界面如图 10-19 所示。

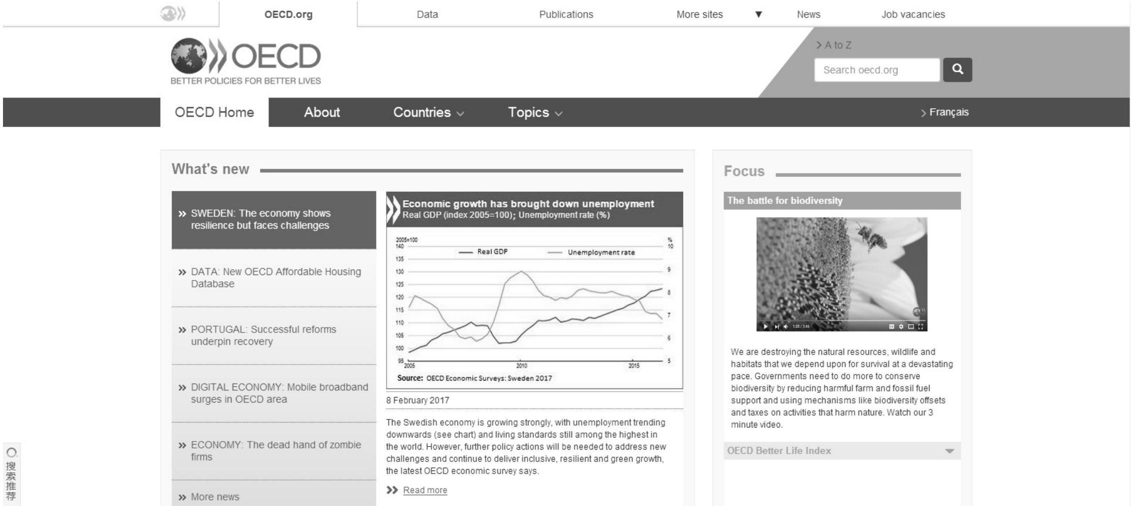


图 10-19　经济合作发展组织 OECD 网站主页界面

（4）美国经济数据和统计，网址为 https://www.usa.gov/statistics，其网站主页界面如图 10-20 所示。

图 10-20　美国经济数据和统计网站主页界面

# 思考与训练

1．利用工具书或网络查找罗得岛在哪里，以及它的历史、地理等综合概况。
2．2016 年我国对美国进出口商品中金额最大的是哪类产品，进出口额各是多少？
3．公元 1662～1722 年属于哪个朝代？年号是什么？
4．利用地名录检索你的家乡（所在的镇或区）的地名演变情况。

第 11 章

# 文献信息资源的综合利用

当下社会信息量剧增，信息载体形式多样化，信息检索范围日益延伸和扩大，这给我们查询和搜集资料既带来方便，也增加了困难。无论是为课题研究寻找答案，还是为撰写毕业论文或学术论文积累相关资料，都面临到如何运用科学的方法进行课题查询和搜集，合理运用参考资料达到效果和目的的问题。掌握利用好信息检索知识，运用现代化检索手段，利用丰富的数字化信息资源，采取有效的资料检索方法，便可以以最少的时间和精力获得最有用的资料，收到事半功倍的效果，进而具备检索信息、评估信息、组织信息及运用信息的能力。

## 11.1　文献信息资源综合利用基本方法

### 11.1.1　课题相关资料查询

课题查询是课题研究及论文写作的第一步。为了获得满足课题研究需要的结果，查询一般要分 5 个步骤进行：分析研究课题；选择参考资源或检索工具及确定检索范围；确定检索途径和选择检索方法；评估检索结果，优化检索策略；检索结果的组织与整理。

课题有大有小、有深有浅，不同的课题需要获得的信息类型和信息量都不一样，运用的研究策略也有不同，我们可以在实践中灵活运用。

#### 1. 分析研究课题

在进行检索之前，必须对检索课题内容进行分析，主要是对课题类型、所需信息的深度与广度、主题的时效性、资料的数据类型等方面进行分析，在明确检索目的的基础上合理界定检索范围。

课题的类型主要包括针对某一具体问题寻找准确答案，查找特定文献，对某一问题做大致的了解，查阅某一专题的前沿和最新资料，对某一课题做全面的检索，对某一课题做深入的专题研究。在明确了检索课题的类型之后，我们可以在此基础上确定该课题检索的广度与深度、时间范围，对检索资料的数据类型有所限定或侧重。

前两种类型检索课题很简单，只要正确选择一个检索工具和参考资源，便可以一步到位查到所需要的信息。第三种类型检索课题的检索深度要求不是很高，可进行浏览式检索，参考一般的图书、教材、杂志、报纸或视听资料。从主题的时效性讲，第四种类型的检索课题需要最原始、最新颖的第一手资料，如最新的期刊、会议资料、未发表的预印本文献（pre-print）。第五种类型检索课题要求系统全面，必须以时间为轴做纵向、深度的考察。第六种类型检索课题应着重参考各种学术品质较高的期刊论文、会议论文、学位论文、重要专著。

检索课题分析的另外一项主要任务就是明晰检索的主题内容、主题概念，确定中文及相应的英

文检索词。同时注意挖掘隐含的主题概念，将表达同一概念的同义词一一列出，并确定主题词之间的逻辑关系。例如查找“计算机”这个概念的信息，也要查询“电脑”，而二者之间是“逻辑或”的关系。

### 2. 选择参考资源或检索工具

根据课题分析结果，选择适用的参考资源及检索工具。因为参考资源或检索工具选对了，就可以用很少的时间获得既丰富又有价值的资料；相反，会造成检索结果不全面或不准确，无法满足课题的需要。对检索工具的正确选择应建立在对可用资源全面了解的基础上，充分认识各种参考资源的类型、内容、意义和功能。使用参考资源或检索工具的原则如下。

（1）一般来讲，学科属性是考察参考资源是否适用的首选因素。首先要保证所选择的资源与检索课题的学科一致；其次应考虑所选资源在该学科领域的地位，尽量使用权威性、学术性较高的数据库作为参考资源。如查找有关化学、化工方面的文献应首选《化学文摘》。

（2）了解检索工具的收藏范围和学科覆盖面，包括时间范围、覆盖的地理范围、语种、信息类型等。

（3）了解检索工具或参考资源的检索方法和系统功能。

（4）了解并有效利用检索系统的其他检索手段和辅助工具，如检索帮助等。

在实际的检索过程中，课题检索的范围实际受两个因素制约：一是课题本身提出的要求，二是可利用资源的状况。一般社会科学方面的课题受地域因素制约较强，对于科学技术特别是高科技领域如计算机或通信方面的课题，则应重点查阅世界上先进国家在这一学科的研究状况。

### 3. 确定检索途径和选择检索方法

（1）确定检索途径。检索途径大体分为分类途径、主题途径、著者途径、题名途径、序号途径、特种途径。

分类途径是从课题所属学科范畴入手进行检索，集中体现学科属性。主题途径是通过对课题内容进行提炼，通过主题概念检索，具有专指性、灵活性。著者途径包括个人著者和团体著者，是在已知某人姓名、某机构名称及背景时所做的有针对性检索。题名途径包括文献篇名、书名和刊名，也包括篇名关键词、书名关键词、刊名关键词的检索，专指性非常强。序号途径通常作为辅助检索手段，提供从某一序号线索入手进行检索，诸如专利号、标准号、人藏号等，它能直接查找某一篇特定的文献。根据特殊要求、特殊需要，我们还可以采用其他特种途径，如分子式途径、环系途径、合金牌号途径等，提供专门特殊的检索。总之，选择哪种检索途径应根据课题需要和个人对检索技能的掌握来确定。

（2）选择检索方法。文献信息检索方法有系统检索、一般浏览和追溯法 3 种。

① 系统检索，即工具法。是利用信息检索工具或数据库全面、系统地获得文献信息的一种查找方法，是最常用的检索方法。用户可以用关键词、作者、机构名称等进行检索，具体检索方法本书已有详细介绍。系统检索根据检索文献信息时间的不同，可分为顺查、倒查和抽查 3 种。顺查是以所查课题的起始年代为起点，由远而近按时间顺序查找文献的方法，适合于大课题的检索；倒查是由近而远，逆时间顺序查找文献的方法，适合查找最新资料；抽查是根据课题特点，抓住课题研究发展迅速、出版文献多的年代或几年查找，适合于某些年段文献特别多的课题的检索。

② 一般浏览。大部分检索工具和数据库的出版在时间上都有一定的滞后期，大约几个月到一年不等。因此，可利用一般浏览广泛阅读、浏览近半年的各类文献资料，以获取最新信息。同时，

在课题确定后，可阅读百科全书、专业手册中的相关内容，了解课题的背景资料。

③ 追溯法。是从已有的文献后所列的参考文献开始，逐一追查原始文献，再从这些原始文献后所附的参考文献逐一检索，获得相关文献的检索方法。这是一种扩大文献信息源的十分有效的方法，可以在不利用任何检索工具的情况下，快速获取一批与原文关系密切的文献资料。但参考文献有限，不宜作为主要的检索方法。

通常，课题查询的方法是利用一般浏览了解课题的背景或获取最新信息，利用工具法全面、系统地检索与课题相关的文献资料，在获得切题的文献后，再利用追溯法获得一些相关文献。

### 4. 选择检索系统

根据已确定的检索范围和要求，选择合适的检索系统。

（1）检索课题涉及范围广、学科多的可选择综合型检索系统。如中文数据库可选清华同方的中国期刊全文数据库、维普的中文科技期刊数据库（全文版）、万方数据资源的数字化期刊或学位论文全文数据库等；外文全文数据库可选择 EBSCO ASP、Elsevier、SpringerLink、WorldSciNet、ProQuest等数据库。

（2）检索课题涉及专业性较强、学科单一，要求检中文献对口性强的用户，可选择专业型检索系统。如电气电子专业可选 INSPEC，IEL 数据库；化学专业可选择 CA，ACS 美国化学学会全文数据库等。

（3）若是涉及技术性的课题，应考虑是否使用专利信息检索工具。

### 5. 选择检索词，制定、调整检索策略

检索词的选取，将直接影响检索效果，一般要求检索词的选取要全面，尽可能地包含各主题概念，可选取上位词和同义词、近义词作为检索词（如丝绸、绸缎、丝织物、真丝、真丝绸等），并利用备检索系统的词表对其进行规范，以保证检索词与标引用词的一致性，也可以选用一些自由词或关键词进行检索，避免漏检，提高检索效果。检索策略是检索前制定的概念组配和执行检索的顺序方案。在手工检索中，检索策略表现为一个个独立的检索词，而在计算机检索中，则表示为检索式，即将各个检索概念之间的逻辑关系、位置关系等用各种运算符连接起来，成为检索系统可识别和执行的检索命令。

### 6. 获取原始文献

获取原始文献是检索文献的最后一步，也是至关重要的一步。随着全文型电子资源的不断增加，原文的获取变得十分便捷。数字资源更新快、查询输出方便，因此在获取原文时应遵循先电子后印刷的原则。利用文摘数据库或印刷型检索工具获得文献线索，其原始文献的索取方法如下所述。

（1）根据文献出处中的信息，判断文献的出版类型并将文献出处中的缩写、音译刊名（日文、俄文、中文等）还原成全称或原刊名。大型检索工具都有与之相匹配的刊名缩写表，EI 的“Publications List”，CA 的“Chemical Abstracts Service Source Index”，利用这些工具，可以将刊名缩写转化为全称；也可以按照外文缩写习惯来解决，如 Mech.Eng.是 Mechanical Engineering（机械工程）的缩写；对于非拉丁文的音译刊名（日文、俄文、中文等），可利用专门的工具如《拉丁音译日文：科技期刊与连续出版物名称对照手册》将其转换成原语种刊名，方可获得原文，如拉丁音译刊名为“Kagaku Kogyo”可转换为日文“化学工业”。

（2）根据出版类型，获取原始文献。原则上采取由近及远，就近解决的方法，或直接向作者或

出版单位索取。如果是国外资料，也可通过馆际互借得到原文。如果原文是图书，可通过查找各图书馆的 OPAC 联机检索目录，以确定有无藏书或该书的索取号，也可以通过超星、书生、方正 Apabi 电子图书获取图书全文。期刊文献是使用最多的文献，较其他文献容易获得原文。目前国内期刊全文数据库十分齐全，如重庆维普的中文科技期刊数据库（全文版）、清华同方 CNKI 的中国期刊全文数据库以及万方数字化期刊子系统等，可以直接利用数据库提供的检索方法调出该原文的电子版全文。外文期刊全文则可以利用 Elsevier，EBSCO，Springer Link 等大型的期刊全文数据库获取。印刷版可以通过各图书馆的 OPAC 联机检索目录或纸本馆藏目录，如“浙江理工大学图书馆中外文期刊馆藏目录”“华东地区外国和港台科技期刊预订联合目录”等得到馆藏信息，然后到相关地借阅或复印。

获取学位论文全文最直接的方法是利用数据库，如万方的学位论文全文数据库、清华同方的中国优秀博硕论文全文数据库、美国 ProQuest 公司的 PQDD 学位论文数据库等。如果数据库内未收录，则可以直接向学位颁发单位索取。

专利、标准、会议等特种文献的获取。专利文献可直接向当地信息研究所等收藏专利文献的单位索取专利说明书原文，也可以通过网上某些专利信息机构提供的网站索取。标准文献可向当地质量标准检验所、标准研究所索取，也可以通过标准数据库，如万方标准全文数据库获取。国内科技会议文献可查阅万方的会议论文全文数据库；有些国际会议定期召开，其会议文献也定期出版，从而形成了连续性出版物，这些会议文献可到各地图书馆或信息机构获取，也可以利用著名学会期刊数据库如 IEL，ACM，AIP 等直接获得全文。

### 11.1.2　文献资料的整理

对已获得的资料，必须进行进一步的筛选、分析和整理才能便于利用。

（1）初步分类筛选。根据课题所设计的研究内容和类目，对每份资料先进行粗略浏览、归类，将内容相同或相近的资料集中在一起，把那些价值不大的资料去除，有用的资料分类集中，以便于阅读和整理。根据课题所设计的研究内容和类目；可将资料分为背景材料（政策、发展概况）、主题材料、提供数据的材料等。

（2）阅读整理。经过对初步分类的资料的阅读，进一步了解资料的内容，并决定取舍和详细分类。对资料的阅读一般采取粗读、通读和精读 3 种方式。粗读主要是看题目、目录、作者、摘要、标题和结论等，对全文采取跳跃式地、有选择地阅读部分段落。然后对经粗读选出的资料进行通读。通读则要全面掌握资料的内容，并分析和摘录出其重点，从而达到只看摘录即可了解原文的主要内容的目的。最后对通读选出的重点资料进行精读。精读就是反复阅读，准确掌握论文的论点、论据和结论，达到不看原文就能复述其内容的程度，这样才便于进行思考、推理和论证。精读时还要善于对比分析发现问题、提出问题，为开展研究奠定基础。

（3）分析鉴别。在阅读资料的过程中，对资料进行分析和鉴别，从而判断资料的可靠性、先进性和适用性。可靠性是指资料的真实性和准确性，论文的逻辑推理是否严谨，是否有精确的实验数据为依据，内容是否达到一定广度和深度，所持论点与结论是否有充分的理论与实践作为依据。再看文献的作者、出版单位、来源和类型等，一般来说，由著名学者和专家撰写、著名出版社出版、官方与专业机构人员提供、登载在核心期刊上的文章，其可靠性较大。资料的先进性是指在科学技术上是否有某种创新或突破，文献内容是否在原有知识的基础上提出了新的观点、假说。理论或新方案、新工艺、新设备或新措施，或对原有技术和经验是否在新领域中进行了应用，并取得了新的成就。也可以从资料的来源、发表的时间、经济效益和社会反映等方面来判断，一般来讲，由技术

先进的国家发表的、世界著名期刊登载的、经济效益及社会评论反映好的资料要先进些。适用性是指文献资料对用户的适合程度与范围，凡适合课题研究所需要的文献，就是具有参考价值的文献。对资料的适用性要做具体分析，要根据所研究课题的目的、要求及成果的应用时间、地点和条件来判断。

### 11.1.3 文献综述的写作

文献综述是学术论文的一种形式，是在对某一特定课题的全部或大部分文献资料进行分析、比较、整理、归纳的基础上，全面、系统、准确、客观地概述该主题内容而形成的一种文献调研报告。文献综述的特点是语言概括、信息浓缩、内容客观，是通过对大量现有文献的调研，对相关专题的研究背景、现状、发展趋势所进行的较为深入系统的述评（介绍与评价）。文献综述要求比较全面地反映与本课题直接相关的国内外研究成果，尤其是近年来的最新成果和发展趋势，指出该课题需要进一步解决的问题或提出相关的评议。一般在学位论文的开题报告中包含文献综述内容。

文献综述可分为叙述性综述、评论性综述和专题研究报告 3 种。叙述性综述是围绕某一问题或专题，广泛搜集相关的文献资料，对其内容进行分析、整理和综合，并以精炼、概括的语言对有关的理论、观点、数据、方法、发展概况等做综合、客观的描述。评论性综述是在对某一问题或专题进行综合描述的基础上，从纵向或横向上做对比、分析和评论，提出自己的观点和见解，并明确取舍的一种文献信息分析报告，其特点是分析和评价，因此也有人将其称为分析性综述。专题研究报告是就某一专题（一般是涉及国家经济、科研发展方向的重大课题）进行反映与评价，并提出发展对策、趋势预测，专题研究报告最显著的特点是预测性，是一种现实性、政策性和针对性很强的情报分析研究成果。

文献综述的组成一般包括论文标题、摘要、关键词、引言、正文、结束语、参考文献等。具体写作要求：论文标题一般应紧扣主题，高度概括，突出重点，使人一看标题就可了解综述的大致内容，标题应直接反映其综述类型，如用“综述”“概述”“述评”“评述”“进展”“动态”“现状“趋势和对策”“分析与思考”等表示；摘要是文章内容不加注释和评论的简短陈述，应具有独立性和完整性；关键词可选用小节来反映文章特征内容，通用性比较强的词组，避免使用分析、特性等普通词组；引言是对整篇综述的一个简短开场白；正文是综述文章的核心内容，要求内容综合、语言概括、信息浓缩、评述客观，在正文中按问题添加各级小标题，分别论述，可使正文的内容一目了然；结束语是对前面论述的内容做一个总结；文献综述必须严格注明文献的来源，并在文后附录一定数量的中外文参考文献。

## 11.2 学位论文写作

### 11.2.1 学位论文概述

学术论文一般可分为专题研究论文、学位论文、科学技术报告 3 大类。学位论文属于学术论文的范畴。国家标准 GB/T 7713-1987《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》对学位论文做了如下定义：“学位论文是表明作者从事科学研究取得创造性的结果或有了新的见解，并以此为内容撰写而成、作为提出申请授予相应的学位时评审用的学术论文。”简而言之，学位论文是学位申请者为获得学位而提交的学术论文，它集中反映了学位申请者的学识、能力和学术贡献，是考核其能否毕业和授予相应学位的基本依据。我国于 1981 年 1 月 1 日起正式施行《中华人民共和国学

位条例》，1982 年 5 月 20 日国务院颁发了《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》，明确规定我国的学位分为学士、硕士、博士 3 级。世界各国的学位制度各不相同，如前苏联、今独联体各国设有副博士、博士两级学位，美国设有准学士、学士、硕士、博士 4 级学位。世界上大多数国家的学位一般均采用学士、硕士、博士 3 级学位制，此外还设置“荣誉博士学位”，用于授予有卓越贡献的科学家和政治家。

学士学位论文是高校本科毕业生为获得学士学位而写的毕业论文或毕业设计说明书。根据《中华人民共和国学位条例》第四条规定，高等学校本科毕业生，成绩优良，达到下述水平者，授予学士学位。

（1）较好地掌握本门学科的基础理论，专门知识和基本技能。

（2）具有从事科学研究工作或担负专门技术工作的初步能力。学士论文侧重于科学研究规范的基本训练，综合考查学生运用所学本专业理论、知识、技能分析和解决实际问题的能力。

硕士学位论文是攻读硕士学位的研究生所写的毕业论文或毕业设计说明书。根据《中华人民共和国学位条例》第五条规定，高等学校和科学研究机构的研究生，或具有研究生毕业同等学历的人员，通过硕士学位的课程考试和论文答辩，成绩合格，达到下列学术水平者，授予硕士学位。

（1）在本门学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识。

（2）具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。硕士学位论文的学术水平要高于学士学位论文，要求对课题有新的见解。

博士学位论文是攻读博士学位的研究生所写的毕业论文或毕业设计说明书。根据《中华人民共和国学位条例》第六条规定，高等学校和科学研究机构的研究生，或具有研究生毕业同等学历的人员，通过博士学位的课程考试和论文答辩，成绩合格，达到下列学术水平者，授予博士学位。

（1）在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。

（2）具有独立从事科学研究的能力。

（3）在科学或专门技术上做出创造性的成果。博士学位论文要求有更高的学术水平，必须在某一学科领域或专门性技术上做出创造性的研究成果。

3 类学位论文是由简到繁、由浅入深、由低级到高级的关系，它们的篇幅也是不一样的。一般说来，学士学位论文篇幅不宜过长，通常为 10 000 字左右；硕士论文篇幅较长，通常为 50 000 字左右；博士论文篇幅最长，大多在 50 000 字以上，有的甚至一二十万字。

### 11.2.2　学位论文的特点

#### 1. 探讨事物的本质和规律，具有学术性

学术性，就是把专门性的知识积累起来，使它系统化，然后加以探讨、研究。学位论文以学术问题作为论题，以学术成果作为表述对象，以学术见解作为文章的核心内容，运用科学的原理和方法，对社会科学、自然科学或工程技术领域的某一课题，进行抽象、概括的论述，具体翔实的说明，严密的论证和分析，以揭示事物内在的本质和发展规律，阐明工程技术设计的周密、可靠和可行，而不只是客观事物外部形态和过程的表面叙述。它不是一般的认识和议论，而是系统化了的理性认识，是思维活动反复和深化的结果。

#### 2. 准确反映客观事物，具有科学性

学位论文必须具备科学性，这是由科学研究的任务所决定的；科学研究的任务是揭示事物发展

的客观规律，探求客观真理，成为人们改造世界的指南。无论自然科学还是社会科学都必须根据科学研究这一总的任务，对本门学科中的研究对象进行深入的探讨，揭示其规律。学位论文的科学性主要表现在以下几个方面。

（1）在内容上，所反映的科研成果，是客观存在的自然现象及其规律的反映，是被实践检验的真理，并能为他人提供重复实验，具有较好的实用价值。

（2）在表现形式上，结构严谨清晰，逻辑思维严密，表述准确、明白、全面。

（3）采用科学的方法，讲究唯物辩证法，要善于运用分析与综合、比较与分类、归纳与演绎、抽象与概括、移植与开拓等方法，发挥创造性思维的功能。

（4）在研究和写作过程中，具有严肃的科学态度和科学精神，实事求是对待一切问题。

#### 3. 有突出的特点和显著的不同，具有创造性

创造性也称为独创性或创见性，是衡量学位论文价值的根本标准。不像一般的科普作品，学位论文是为交流学术新成就，发表新理论、新设想，探索新方法、新定理而写的，没有新的创见就不成其为学位论文。一篇论文价值的大小，主要是看它能否创造前人所没有过的新技术、新工艺、新理论，并具有普遍性和公开性。学位论文的创造性如何，即其价值的高低，主要是由以 3 个方面决定。

（1）是否指出了有关国计民生迫切需要解决的问题。

（2）是否反映了科学上的新发明、新发现。

（3）学术上是否有新见解、新理论方面的贡献。

#### 4. 从专业培养目标出发，具有专业性

学位论文的另一个特点是它的专业性，即在材料语言方面具有专业的特点。一篇学位论文选用的材料，基本上都限制在研究课题的范围之内，限制性很大。在语言上，学位论文也有专业性的特点。这主要表现在要用科学的专业术语论证阐述自己的观点，通俗地说就是要说行话。

#### 5. 遵循约定俗成的基本格式，具有规范性

学位论文为其性质、内容、功用所决定，在体例上有着规定性和规范性。与文献创作和一般写作不同，学位论文与其他学术论文一样，在人们的长期使用过程中，已经形成自身特有的规范、要领、要求和基本格式。

### 11.2.3 学位论文的基本格式

国家标准 GB/T 7713-1987《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》规定了学位论文由以下两部分构成。

（1）前置部分，如图 11-1 所示。

前置部分：
- 封面、封二
- 题名页
- 序或前言（必要时）
- 摘要
- 关键词
- 目次页（必要时）
- 插图和附表清单（必要时）
- 符号、标志、缩略词、首字母缩写、单位术语、名词等注释表（必要时）

图 11-1　前置部分

（2）主体部分，如图 11-2 所示。

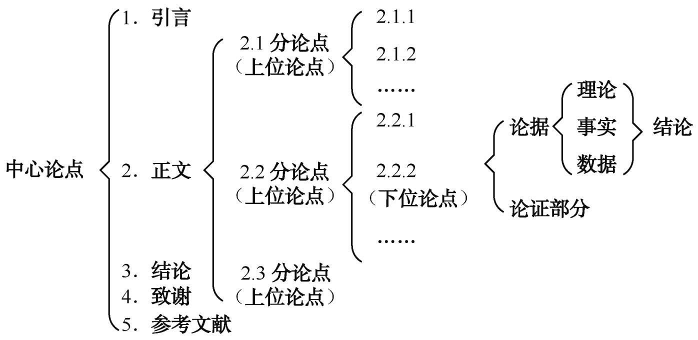


图 11-2　主体部分

## 11.2.4　学位论文的写作要求

### 1. 题名（Title，Topic）

题名又称题目或标题。题名是以最恰当、最简明的词语反映论文中最重要的特定内容的逻辑组合。论文题目是一篇论文给出的涉及论文范围与水平的第一个重要信息。对论文题目的要求是：准确得体，简短精炼，规范，醒目。题目必须紧扣论文内容，做到题要扣文，文要扣题。论文题目字数要少，用词要精选，一般一篇论文题目不要超出 20 个字。论文题目应符合有关规定，避免使用生僻的缩略语、缩写词、字符代号或公式。

### 2. 摘要（Abstract）

摘要是论文内容不加注释和评论的简短陈述，具有独立性和自含性。要以十分简练的语言概括论文的精华，不要简单浓缩全文，更不可三言两语草草了事。摘要最好是在全文完成以后再写，这样可以概括得更准确一些。摘要能使读者不用阅读全文，就能获得必要的信息。为了国际交流，还应有外文（多用英文）摘要。

摘要一般应包含以下内容。

（1）研究目的和重要性。

（2）研究的主要内容，完成了哪些工作。

（3）获得的基本结论和研究成果，突出论文的新见解。

（4）结论或结果及其意义。

### 3. 关键词（Keyword）

关键词是为了文献标引工作从论文中选取出来以表示全文主题内容信息款目的单词或术语。要精选能反映本文主要特点、具有实际意义的词或术语。每篇论文可选取 3～8 个词作为关键词。关键词以显著的字符另起一行，排在摘要的左下方。

### 4. 引言（Introduction）

引言又称前言，属于整篇论文的引论部分。其写作内容包括研究背景，前人的研究成果与分析，课题研究的目的和意义，研究方法和途径，关键的研究成果。引言应言简意赅，不要与摘要雷同，

不要成为摘要的注释。引言的篇幅应视论文篇幅的大小及论文内容的需要来确定，一般在 1 000 字左右。

#### 5. 正文（Mainbody）

正文是一篇论文的本论，属于论文的主体。

正文部分表述的主要内容是作者详细地阐述个人的研究成果，特别是详细地阐述作者提出的新颖的、独创性的东西。对于文科性质的学术论文，在这一部分，作者必须根据课题的性质，或正面立论，或批驳不同的看法，或解决别人的疑难问题，来详细地论证论文中的全部思想和新的见解。对于理科性质的论文，写作内容可以包括调查对象、实验和观测方法、仪器设备、材料原料、实验和观测结果、计算方法和编程原理、数据资料、经过加工整理的图表、形成的论点和导出的结论。由于研究工作涉及的学科、选题、研究方法、工作进程、结果表达方式等有很大的差异，对正文内容不能做统一安排，但正文的结构安排却有一定的形式。

学术论文的结构主要概括为 4 类：纵贯式、并列式、递进式、综合式。纵贯式是以时间的先后为顺序，或以事物发展变化的前后为顺序，或以人们认识事物的发展规律为顺序来安排结构；并列式以不同事例的不同侧面论证中心意图；递进式就是以层层递进的关系，或以因果关系来安排结构，逐步深入地表现事理之间的分析综合的逻辑关系，逐层深入、环环相扣；综合式就是以综合需要为顺序，把纵贯式、并列式、递进式结合运用。论文的结构形式可以千变万化，具体选择哪种形式，一定要视情况需要而定。

#### 6. 结论（Conclusion）

论文的结论部分是最终的、总体的结论，不是正文中各段的小结之简单重复。结论应该准确、完整、明确、精炼。如果不可能导出应有的结论，也可以没有结论而进行必要的讨论。结论部分的写作内容一般应包括以下几个方面。

（1）本文研究结果说明了什么问题，得出了什么规律，解决了什么理论或实际的问题。

（2）对前人有关的看法做了哪些修正、补充、发展、证实或否定。

（3）本文研究的不足之处或遗留未予解决的问题，以及对解决这些问题的可能关键点和方向。

结论部分的写作要求是：措辞严谨、逻辑严密、文字具体。对尚不能完全肯定的内容注意留有余地。

#### 7. 致谢（Acknowledgment）

必要时可在文末以简短的语言对给研究工作或论文写作给予了资助、帮助、指导等的组织或个人致以谢意。

#### 8. 参考文献（Reference）

学位论文文后列出参考文献的目的：反映论文作者的研究基础及相关的科学依据；有助于知识产权的保护；尊重别人的学术成果；指明引用资料的出处，便于检索利用等。

科技论文文中参考文献的引用以及文后参考文献的著录主要有两个，一是 2015 年实施的国家标准 GB/T 7714-2015《信息与文献　参考文献著录规则》；二是 2006 年试行的 CAJ-CDB/T1-2006《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》，具体著录规则如下。

（1）正文中引用参考文献的标注格式。参考文献采用顺序编码制标注时，应按文章正文部分引

用文献出现的先后顺序连续编码，并将序号置于方括号中。引用多篇文献时，须将各篇文献的序号在方括号内全部列出，各序号间用“，”隔开，如遇连续编号则用“～”连接，序号的位置视具体情况而定，可放在右上角，也可置于行文中。

（2）正文后参考文献的著录格式。在正文后，参考文献应按照其在正文中的出现顺序列示，各个项目的次序和著录符号应符合规定。另外，参考文献的作者不超过 3 位时，全部列出；超过 3 位时，只列前 3 位，后面加“等”，作者姓名一律采用姓前名后著录法，外国人的名字部分可以缩写，并省略缩写点“.”。文后参考文献的具体著录格式示例如下。

① 专著、论文集、学位论文、报告。著录格式为“[序号]主要责任者.文献题名[文献类型标志].版本（第一版不标注）.译者.出版地：出版者，出版年.起止页码（任选）”，其中，文献类型标志为：专著[M]，期刊论文[J]，论文集[C]，学位论文[D]，报告[R]。例如，[1]喻萍等.实用信息资源检索与利用[M].北京：化学工业出版社，2005.45～52

② 期刊。著录格式为“[序号]主要责任者.文献题名[J].刊名（外文可缩写），年，卷（期）：起止页码”。例如，[2]彭奇志.Internet 信息检索方法和技巧[J].中国信息导报，1998，（5）：40～42

③ 论文集中的析出文献。著录格式为“[序号]析出文献主要责任者.析出文献题名[A].论文集主要责任者（任选）.论文集名[C].出版地：出版者，出版年.析出文献起止页码”。例如，[3]彭韶兵.国家财务经营公司构建的思考[A].2002 中国会计教授年会论文集[C].成都：西南财经大学出版社，2002，252～256

④ 报纸。著录格式为“[序号]主要责任者.文献题名[N].报纸名，出版日期（版次）”。例如，[4]丝延风.应对市场竞争的新特点[N].人民日报，2004-03-31（7）

⑤ 国际标准、国家标准。著录格式为“[序号]标准起草者.标准编号，标准名称[S].出版地：出版者，出版年”。例如，[6]全国量和单位标准化技术委员会.GB 3100～3102-1993，量和单位[S].北京：中国标准出版社，1997

⑥ 专利。著录格式为“[序号]专利所有者.专利题名[P].专利国别：专利号，公告日期或公布日期”。例如，[7]司信.用无菌蝇蛆制备甲壳素的方法[P].中国专利：98103446，1998-07-30

⑦ 电子文献。著录格式为“[序号]主要责任者.电子文献题名[电子文献类型标志/载体类型标志].电子文献的出处或可获得地址，检索日期/引用日期（任选）”。其中，电子文献类型标志：数据库[DB]，计算机程序[CP]，电子公告[EB]；电子文献载体类型标志：磁带[MT]，磁盘[DK]，光盘[CD]，互联网络[OL]。例如，[8]Herry，R.and Patel，M.Application Profiles：Mixing and Matching Metadata Schemas[OL].http://www.ariadne.ac.uk/issue25/app- profile/intro.html（2012-09-10）

⑧ 各种未定义类型的文献。著录格式为“[序号]主要责任者.文献题名[Z].出版地：出版者，出版年”。

### 11.2.5　学位论文写作的基本步骤

学位论文写作的基本步骤包括选题、材料的收集与整理、确定主题、拟定写作提纲、撰写初稿、修改定稿、写作答辩简要报告等步骤。

#### 1. 选题

所谓选题是指确定科学研究和学术论文写作的方向和目标。选题既包括科学研究的课题选择和确定，也包括论文题目的选择和确定。除了遵循一般课题的选题原则以外，学位论文的题目宜小不宜大。选题大而不当，这是学位论文选题中普遍存在的问题。一般说来，选题宜小不宜大，提倡“小

题大做”。选择小一点的课题，特别是重要的小课题，如学科专业中的关键问题，经过深入研究，抓住其本质和核心，多方面、多层次进行挖掘，有理有据地阐述自己的新观点新见解，做到“小题大做”，把一个重要的小问题彻底解决，论文就会有分量、有价值。

### 2. 材料的收集与整理

材料是构成学术论文的一个重要因素，学术论文的质量如何，取决于材料是否充实、准确、可靠。写作前，材料是形成学术论文观点的基础，写作中，材料是表现观点的支柱。所以，材料在学术论文的写作中有着十分重要的作用。

（1）材料的收集。学术论文的材料可以分为直接材料、间接材料和发展材料 3 种。直接材料是作者从科学研究中获得的第一手材料。直接材料来源于科学观察、实地调查和科学实验，是作者亲自进行科学研究或考察，把观察到的现象与测量到的数据详细记录下来而得到的材料。间接材料是指从文献信息资料（包括机读数据库）中搜集到并转录下来的他人实践和研究成果的资料。发展材料是指作者在搜集到的直接材料和间接材料的基础上，经过认真的分析、综合、研究后获得的新材料。

（2）材料的整理。通过上述各种途径能收集到许多与选题相关的材料，不论是直接材料还是间接材料，它们不可能都在学术论文中用上。因此要将这些材料进行认真的研究、选择，找出其中最有用的材料，也就是对材料进行整理。材料的整理分 3 步进行：阅读材料、鉴别材料、占有材料。经过鉴别的材料，可以利用各种技术手段，如复印、缩微、摄像、摘录等，将所需的材料收集起来，以供写作之用。

### 3. 确定主题

主题是作者在一篇论文中提出的基本观点或中心论点。在篇学术论文中只能有一个主题，并要求不论其长短，该主题必须贯穿始终。主题并非现成的，需要经过提炼后才能确立。提炼主题，要善于从大量的现象或材料中，揭示事物的本质，抓住其主要矛盾，同时，还要注意抓住事物的特点，发现事物发生、发展的规律，逐步使自己的印象和认识升华，形成一种学术思想。

### 4. 拟定写作提纲，安排论文结构

（1）拟定写作提纲。写作提纲是论文写作的设计图，是全篇论文的骨架。它起疏通思路、安排材料、形成结构的作用。一般包括题目、基本论点或中心论点、内容纲要、大项目（上位论点，大段段旨）、中项目（下位论点，段旨）、小项目（段中的一个材料）。

写作提纲的具体编写步骤大致如下：一是拟定题目，以最简洁、最鲜明的语言概括论文内容；二是写出主题句，确定全文中心论点；三是考虑全文分几个部分，以什么顺序安排基本论点；四是大的部分安排妥当后，再考虑每个部分的下位观点，最好考虑到段一级，写出段的论点句；五是全面检查写作提纲，进行必要的增、删、改。

（2）安排论文结构。从论文写作提纲的内容和编写步骤中不难看出，在编写论文的写作提纲时，作者就必须着手对论文的结构进行安排。

从总体上讲，论文的结构要围绕中心，逻辑性强，表达准确。不论是简单列举，还是按类归纳；不论是循时空经纬发展顺序，还是夹叙夹议去安排，都要注意逻辑上的循序渐进，使读者易于接受；都要注意反映事物本身的发展规律，使文中各部分的相互关系协调。安排论文结构具体应做好以下几点：划分好层次段落、注意过渡照应、斟酌开头结尾。

5. 撰写初稿

撰写初稿，就是按照拟定好的写作提纲的思路，运用语言文字，把学位论文中的研究成果和逐步形成的思想、观点表达出来。初稿的写作是艰辛的工作阶段，它既是作者思想认识不断深化，对论文从内容到形式的基本成型的过程，也是对提纲再次检验、复查的过程。在论文写作中如何运用材料来表现主题，即表述自己的观点，是关系论文成败的重要问题。运用材料来表现主题必须注意以下 3 个问题：材料要真实、材料要典型、材料要集中。在运用材料来表现主题时要紧扣主题，一切材料都要围绕论文的主题来选取。

6. 修改定稿

初稿完成后，需要修改的地方很多，具体地说，可以从控制篇幅、修正论点、调整结构、改动材料、锤炼语言、推敲题目、规划文面等几个方面考虑对论文进行修改。论文修改的方法主要有热改法、冷改法、他改法和诵改法等多种方法。热改法是指初稿完成后，趁热打铁，立即进行修改的方法。冷改法是指初稿完成后，放上一段时间再修改的方法。他改法是指初稿完成后，请他人帮助修改的方法。诵改法是指初稿完成后，诵读多遍，发现问题并及时修改的方法。在实际写作修改中，往往是这几种方法的综合应用。

7. 写作答辩简要报告

论文修改完毕，要抓紧时间，认真准备答辩。答辩的准备工作包括多个方面，其中最重要的是敲定一份毕业论文答辩的简要报告（亦称说明或纲要）。毕业论文答辩简要报告的内容主要如下。

（1）选题的动机、缘由、目的、依据，其理论意义和实际意义。

（2）选题已有的研究成果，尚有争议的主要意见，自己的观点，主要研究途径和研究方法，这篇论文是从哪方面入手的。

（3）论文立论的理论依据和事实根据，论证、论点的主要论据，列出可靠、典型的材料、数据和重要引文及其出处。

（4）论文中的新见解、新观点，研究获得的主要创新成果及其学术价值。

（5）存在的问题和继续研究的打算，论文中没论述清楚的地方，最重要的薄弱环节。

（6）意外的发现和处理的想法。

（7）论文中所涉及的重要引文、概念、定义、定理、定律和典故。

（8）写作论文的收获和体会。

写作答辩简要报告，要简明清晰，抓住论文的关键内容和主要结论，进行简明扼要的描述；要突出重点，特别是对独创见解以及新颖点，应突出介绍。总之，答辩简要报告既是对原文的简述，更是对原文的提炼、概括、充实和评析。

## 11.3　科技查新

### 11.3.1　科技查新的概念

科技查新（以下简称查新）是我国在科学技术研究工作改革中产生的事物。最开始查新是在专利领域中进行的。20 世纪 80 年代后期，随着我国科学研究工作的增加，各级科研管理部门为了提

高科研立项、成果鉴定与奖励的严肃性、公正性、准确性和权威性，采取了许多的办法，也制定和颁布了一些规定。原国家科委 1987 年颁布了《科学技术成果管理办法》，1988 年又颁布了《科学技术成果鉴定办法若干问题的说明》，对成果的鉴定做出了许多的规定，并赋予了法律的效力。1994 年原国家科委公布了全国一级查新单位的名单，获得国家承认和授权的机构可以承担课题查新工作。科技查新是一种有偿服务，根据自愿的原则，依法服务。

《科技查新规范》对查新做出了规范的定义："查新是科技查新的简称，是指查新机构根据查新委托人提供的需要查证其新颖性的科学技术内容，按照本规范操作，并做出结论。"科学技术部于 2000 年 12 月发布了《科技查新机构管理办法》和《科技查新规范》，2001 年 1 月 1 日起施行，这标志着我国科技查新工作逐步步入法制化的轨道。

这里所说的查新机构是指具有查新业务资质，根据查新委托人提供需要查证其新颖性的科学技术内容，按照科技查新规范操作，有偿提供科技查新服务的信息咨询机构。查新委托人是指提出查新需求的自然人、法人或者其他组织，查新人员必须具有一定的查新资格，负责课题查新的全过程。根据查新结果写出查新结论，查新中的任何分析和对技术特征的描述，以及每一个结论都要以文献为依据，符合实际，不包含任何的个人意见。

### 11.3.2　查新中新颖性的判断

由于查新被界定为对项目的新颖性做出结论，所以新颖性这一概念就显得特别重要。查新是以文献为依据，所以在查新中影响新颖性的公开方式只有出版物公开。对在国内外公开使用的同类成果，如未能通过相应文献来证实其属于相同成果的，不影响新颖性。

在《科技查新规范》中新颖性被定义为"查新委托日以前查新项目的科学技术内容部分或者全部没有在国内外出版物上公开发表过"。从《科技查新规范》中的新颖性的定义可以看出，"使用公开"和"以其他方式公开"并不影响查新项目的新颖性，只有"出版物公开"才会影响查新项目的新颖性。通过出版物公开的科学技术内容被认可为查新意义上的"现有科学技术"。出版物包括各种印刷及打印的纸件，如图书、期刊学术论文、专利文献、教科书、技术手册、正式公布的会议记录、技术报告、报纸、小册子、产品说明书等，还包括磁带、胶片、光盘、机读数据库等网络资源。被检索工具收录的内部出版物，可视为公开出版物；成果未公开的、处于保密状态的，不属于公开出版物。

在《科技查新规范》中对查新检索的年限规定的一般原则是：检索的年限应当以查新项目所属专业的发展情况和查新目的为依据，一般应从查新委托之日前推 10 年以上。对于新兴学科、高新技术项目，前推年限可酌情缩短；对于较成熟的技术产品、工艺和专利查新等，前推年限应酌情延长；对于查新合同中另有约定的，按约定执行。

目前查新手段主要以机检为主，手检为辅。

### 11.3.3　科技查新的意义和作用

#### 1. 为科技立项、科研立项提供客观依据

在课题正式立项前，首先通过科技查新了解国内外有关科学技术的发展水平、研究开发方向；是否已研究开发或正在研究开发；研究开发的深度及广度；已解决和尚未解决的问题等。在充分占有相关信息的前提下，判断所选课题是否具有新颖性，是否有必要做此立项，进而避免科技工作的低水平重复，为科技立项、科研立项起"把关"作用。

**2. 为科技成果的鉴定、评估、验收、奖励等提供客观依据**

在对科技成果进行鉴定、评估、验收、奖励时，应通过科技查新，以相关信息为依据确定其在国内外所处的位置、技术水平，结合专家丰富的专业知识，从而保证鉴定、评估、验收、奖励等的公正性、科学性和权威性。

**3. 为科技人员进行项目研发提供可资参考借鉴的信息**

查新机构拥有丰富的信息资源，可为科研、科技项目提供较全面、准确的信息，供研发时参考借鉴。

**4. 为经济发展提供决策依据**

随着科技在国民经济中的影响日益增强及第三产业的迅猛发展，使得科技查新工作的范围不断扩大，如工程项目和其他项目的可行性研究和评估，农业生产的改革，企业的技术改造、技术创新、设备的引进和出口等，均可通过科技查新，对项目进行文献综合分析，为其制定方案、决策提供依据。

### 11.3.4　科技查新与一般课题查询的异同

一般课题查询是指情报人员针对用户的课题进行文献检索，提供相关文献线索和原文。科技查新与一般课题查询既有相同之处，又有不同之处。

**1. 相同点**

两者均需对课题进行主题分析、学科分类、拟定检索词、选择检索工具或数据库，通过手工或机检（光盘、联机、网络）检索手段检索与课题相关的文献，浏览、分析、筛选检索结果，确定与课题相关的文献。为了保证查全、查准，两者都需要与用户进行沟通和交流。

**2. 不同点**

一般课题查询情报人员通常利用所拥有的信息资源进行文献检索，将相关文献信息提供给用户，对查全、查准的要求不高；对课题的新颖性不做评价，不必出具查新报告。

科技查新对查全、查准有严格的要求，其原则是在查全的基础上讲求查准，因此，要求科技查新机构必须拥有丰富的信息资源；对检索范围、年限亦有较严格的要求，对查新程序有严格的规定。在查全、查准的基础上，须将相关文献与查新项目的查新点进行对比、分析、综合，对课题的新颖性做出评价，出具查新报告。

### 11.3.5　科技查新与专家鉴定

科技查新是以检索命中的文献为依据来评价查新项目的新颖性，而不是全面的评审。它仅为科研立项、成果鉴定及决策等提供鉴证性报告，供专家评议和科研管理部门审查时参考。

专家鉴定主要是依据专家本人丰富的专业知识、实践经验、对事物的综合分析能力以及所了解的专业信息，对被鉴定对象的创造性、先进性、新颖性、实用性等做出评价。

科技查新可为专家提供全面信息，以避免因专家掌握的信息不全而使评价失准；而查新人员因专业所限，亦无法准确评价课题。两者相互补充，方能保证评价的准确性。

### 11.3.6 查新程序

查新程序可概要地分为：查新委托、查新受理、文献检索、分析对比、撰写查新报告。

#### 1. 查新委托

（1）查新委托人向查新机构提出查新请求并提供相关资料。

① 据实、完整地提供查新所必需的资料：查新项目的科技资料；技术性能指标数据及查新机构要求查新委托人提供的其他资料。

② 尽可能提供有助于查新的资料：参考检索词，如中英文对照的查新关键词（含规范词、同义词、缩写词、相关词）、分类号、专利号、化学物质登记号等。

（2）查新委托人应对项目有较深入的了解，能清晰、完整地描述课题。陈述项目科学技术要点时，能说明查新项目的基本原理、方法，项目所属的学科领域、技术领域、技术背景、技术指标、技术效果及结构特点，查新项目的预期创新点。查新委托人在进行查新委托时，不必顾虑查新人员会泄露项目的技术资料。

《科技查新规范》中明确规定查新机构及其工作人员应当维护查新项目所有者的知识产权，不得非法占有、使用，或者向他人披露、转让查新项目所有者的科技成果。

各查新机构的查新工作细则中又对查新人员提出了为查新课题保密的要求。

#### 2. 查新受理

在受理查新前，首先要求用户填写查新委托书，内容包括查新目的、查新范围、查新项目的主要内容、关键技术（主要工艺、结构特点、原材料、研究方法、结论等）、主要性能指标、主要用途、创新点等。查新项目委托书的填写既要全面，又要简明扼要。专业性较强的查新项目，应有与该专业较近的查新人员协助接待。

查新人员在与查新委托人充分交流，较好地理解了查新目的、查新项目的主题特征和技术要点以及查新点后，受理查新。

#### 3. 文献检索

查新员在充分了解查新项目的实质内容、查新目的、查新点后，确定检索范围、检索手段及拟定检索策略。

为保证查全、查准，查新员的文献检索应分为下述两个阶段进行。

（1）准备阶段。了解查新项目的相关常识，明确其在本专业领域的分类，熟悉其相关术语的确切含义。

① 查专业工具书或综述性文献，加深对查新项目中查新技术内容与查新点的理解。

② 在委托人提供的中英文关键词的基础上，充分考虑同一概念的不同表达方式，全称与缩写、不同数据库用词的不同，通过词表、词典进行核对与扩充，掌握中英文的同义词、近义词，学名、俗名，上位词、下位词。

③ 通过中国图书分类法、国际专利分类表等确定查新项目的分类号。

④ 根据查新项目，确定国内外文献检索资源、检索时限，选择相应的机检数据库（光盘、联机）、因特网资源、手工检索工具书等。

⑤ 根据查新项目的内容及所选数据库标引词情况，确定检索词；根据数据库所提供的检索技

术组配检索表达式，并考虑可能出现的检索情况编制多个检索表达式。

（2）预检阶段。预检的目的在于选择最佳检索数据库、检索式。

① 手检。选择印刷型检索工具进行检索，检验检索词的表述形式是否正确。检索工具的报道范围是否涵盖查新项目的学科内容，数据类型是否符合查新要求。

② 机检。利用联机数据库提供的免费检索文档进行预检索，选择并确定检索词、检索文档。

③ 实检阶段。根据上述检索情况，选择数据库、确定检索式进行实际检索。

#### 4. 分析对比

分析对比是指从相关的文献中，经层层筛选，选出与查新项目相关度较高的文献，然后抽出其与查新项目相关的信息与查新点逐条逐项地进行异同的比较。

通过相关文献的分析对比，论证相关文献所报道的技术信息与查新项目的查新点的异同，客观、公正、准确地给出对查新项目新颖性的判断。对查新项目新颖性的判断应依据下述原则。

（1）新颖性。新颖性是指在查新委托日以前，查新项目的科学技术内容部分或者全部没有在国内外出版物上公开发表过。

（2）相同排斥原则。“同样的成果”是指技术领域相同，解决技术问题的手段相同或实质上相同，预期效果与现有技术相同。对“同样的成果”采取相同排斥原则，凡在查新日之前已有同样的成果在国内外出版物上由他人公开发表过，即认定查新项目为无新颖性。

（3）单独对比原则。将查新项目的查新要点与每一份相关文献中的技术内容单独对比，而不是与多份相关文献的技术内容进行组合比较。

#### 5. 撰写查新报告

查新报告是查新工作的外在表现形式，是查新人员智慧的结晶。查新报告由以下几部分组成。

（1）查新报告编号，查新项目名称，查新委托人名称，查新委托日期，查新机构名称。

（2）查新目的。

（3）查新项目技术要点说明，查新点，查新要求。

（4）文献检索范围及检索策略，检索结果，分析对比。

（5）查新结论，查新员与审核员声明，附件（相关文献的题录、文摘，密切相关文献的原文）清单。

查新结论是查新工作的核心，是查新工作质量的具体表现，也是用户的关注点。查新结论不仅仅要回答有或无，还必须准确地描述查新项目在国内外所处的位置、技术水平。

## 思考与训练

1．简述文献信息的搜集、整理方法。

2．学位论文开题报告选题中应该注意哪些问题？

3．撰写文献综述的要点是什么？

4．运用所学方法，写一篇关于“数字图书馆”方面的小论文。

# 参考文献


[1] 阿尔温•托夫勒.预测与前提——托夫勒未来对话录[M].北京：国际文化出版公司，1984.

[2] 马克思.哲学的贫困[M].北京：人民出版社，1995.

[3] 卡斯特.网络社会的崛起[M].北京：社会科学文献出版社，2001.

[4] 卡斯特.信息社会与网络精神[M].北京：中信出版社，2002.

[5] 崔保国.信息社会的理论与模式[M].北京：高等教育出版社，1999.

[6] 谢俊贵.当代信息主义思潮及其对中国现代化的启示[J].文史博览，2006(4)：52.

[7] 卡斯特.千年终结[M].北京：社会科学文献出版社，2003.

[8] 汪婷.案例研究法的研究与发展综述——基于中国知网(CNKI)的核心期刊文献[J].武汉理工大学学报(社会科学版)，2014(5)：439-444.

[9] 欧玉芳.比较优势理论发展的文献综述[J].特区经济，2007(9)：268-270.

[10] 季拥政.泛在信息社会及其基本特征[J].图书馆学研究，2011(10)：6-9；64.

[11] 杨志维，郎宇洁.美国书情报界 2013 年以来信息社会研究文献综述[J].图书情报工作，2015(10)：138-148.

[12] 陆和建，姜丰伟.新信息环境下高校信息检索课教学方式的优化策略[J].大学图书馆学报，2015(2)：96-99；112.

[13] 肖峰.信息技术决定论：从“信息社会”到“信息主义”[J].东北大学学报(社会科学版)，2009(9)：377-383.

[14] 张文娟.信息社会概念溯源——背景 产生 发展[J].情报科学，2007(7)：1006-1010.

[15] 吴永忠.知识社会的概念考辨与理论梳理[J].自然辩证法通讯，2008(3)：38-42；13.

[16] 程焕文，黄梦琪.在“纸张崇拜”与“数字拥戴”之间——高校图书馆信息资源建设的困境与出路[J].图书馆论坛，2015：(4)1-8.

[17] 王树亮，武群辉.现代信息检索教程[M].北京：中央编译出版，2006.

[18] 罗敏.现代信息检索与利用[M].重庆：西南师范大学出版社，2007.

[19] 刘富霞.文献信息检索教程[M].北京：机械工业出版社，2006.

[20] 程树年.大学文献信息检索教程[M].上海：华东理工大学出版社，2006.

[21] 何晓萍，罗时民.实用文献信息检索[M].北京：机械工业出版社，2007.

[22] 张白影.新编文献信息检索通用教程[M].北京：首都经济贸易大学出版社，2007.

[23] 乔好勤，冯建福，张材鸿.文献信息检索与利用[M].武汉：华中科技大学出版社，2008.

[24] 李晓艳，刘颖，齐先飞，等.文献信息检索[M].北京：中国石化出版社，2009.

[25] 隋莉萍.网络信息检索与利用[M].北京：清华大学出版社，2008.

[26] 朱静芳.现代信息检索实用教程[M].北京：清华大学出版社，2008.

[27] 许家梁.信息检索[M].北京：国防工业出版社，2004.

[28] 王立革.人文信息资源检索[M].哈尔滨：东北林业大学出版社，2006.

[29] 张海涛.信息检索教程[M].北京：机械工业出版社，2006.

[30] 周淑琴.药学信息检索技术[M].北京：化学工业出版社，2005.
[31] 孙丽芳.信息资源检索与利用[M].北京：电子工业出版社，2004.
[32] 刘运臣.计算机网络与 Internet[M].济南：山东大学出版社，2002.
[33] 谢德体，陈蔚杰，徐晓琳.信息检索与分析利用[M].北京：清华大学出版社，2007.
[34] 过仕明.信息检索概论[M].哈尔滨：黑龙江科学技术出版社，2005.
[35] 王立诚.科技文献检索与利用[M].南京：东南大学出版社，2006.
[36] 钟凌伟.中文 Windows XP SP2 版使用详解[M].北京：科学出版社，2008.
[37] 钟云萍，高健婕.信息检索应用技术[M].北京：北京理工大学出版社，2006.
[38] 李景文.计算机信息检索[M].河南：河南大学出版社，2002.
[39] 刘绿茵.电子信息检索与利用[M].北京：机械工业出版社，2007.
[40] 陈冬花.文献信息检索与利用[M].上海市：上海交通大学出版社，2005.
[41] 刘廷元.数字信息检索教程[M].上海市：华东理工大学出版社，2006.
[42] 陈农心，李雪冰，廖志刚.大学生信息素养教程[M].广东：中山大学出版社，2009.
[43] 肖珑.数字信息资源的检索与利用[M].北京：北京大学出版社，2003.
[44] 李跃珍.信息检索与利用[M].浙江：浙江大学出版社，2006.
[45] 林希森.Internet 网络信息资源检索[M].哈尔滨：东北林业大学出版社，2006.
[46] 杨坚争.电子商务实验教程[M].北京：中国人民大学出版社，2003.
[47] http://www.baidu.com
[48] http://www.google.com/hk
[49] http://www.yahoo.com
[50] http://nlc.gov.cn
[51] http://www.wanfangdata.com.cn/
[52] http://www.cnki.net
[53] http://21dmedia.com
[54] http://www.sogou.com
[55] http://www.ssreader.com.cn
[56] http://www.cqvip.com
[57] http://rdbk.clcn.net.cn:8080/cgrs/index.jsp
[58] http://www.calis.edu.cn/calisnew/
[59] http://www.duxiu.com
[60] http://www.sina.com.cn
[61] http://www.springerlink.com
[62] http://firstsearch.oclc.org/
[63] http://search.epnet.com

# 反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为，歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：（010）88254396；（010）88258888
传　　真：（010）88254397
E-mail：　dbqq@phei.com.cn
通信地址：北京市海淀区万寿路 173 信箱
　　　　　电子工业出版社总编办公室
邮　　编：100036